

MN-LAB-001/01(11/11/2562)

อนุมัติโดย : ผอ.รพ.ค่ายกษณีสีวะรา (ลงชื่อ) พ.อ. ลพิต ฐ



คู่มือการใช้บริการและเก็บส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการทางการแพทย์

จัดทำโดย

แผนกพยาธิวิทยา โรงพยาบาลค่ายกษณีสีวะรา



แผนกพยาธิวิทยา โรงพยาบาลค่ายกฤษณ์สีวะรา

คู่มือปฏิบัติงานเรื่อง คู่มือการใช้บริการและเก็บส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ (MN-LAB-001) แก้ไขครั้งที่ 1

สารบัญ

หัวข้อ	หน้าที่
ขอบเขตการให้บริการของห้องปฏิบัติการ	2
ส่วนงานย่อย เวลาทำการ สถานที่ตั้ง และเบอร์โทรศัพท์ของแผนกพยาธิวิทยา	3
การบันทึกใบคำขอตรวจ	4
คำแนะนำในการเตรียมผู้ป่วยก่อนเก็บส่งตรวจ	8
คำแนะนำสำหรับเก็บส่งตรวจจากผู้ป่วยและการเก็บรักษาที่เหมาะสมก่อนที่จะถูกส่งไปยังห้องปฏิบัติการ	
-การเก็บตัวอย่างเลือด	9
-การเก็บตัวอย่างปัสสาวะ	14
-การเก็บตัวอย่างอุจจาระ	16
-การเก็บตัวอย่างน้ำไขสันหลัง	17
-การเก็บตัวอย่างแผลและหนอง	18
-การเก็บตัวอย่างขุยผิวหนัง	18
ช่วงเวลาและสภาวะที่เหมาะสมในการเก็บรักษาตัวอย่างก่อนที่จะถูกส่งไปยังห้องปฏิบัติการ	19
คำแนะนำสำหรับการขนส่งส่งตรวจและข้อควรระวัง	20
เงื่อนไขสำหรับการได้รับความยินยอมของผู้ป่วย	20
เกณฑ์การยอมรับส่งตรวจ,เกณฑ์ปฏิเสธส่งตรวจและแนวทางปฏิบัติ	20



แผนกพยาธิวิทยา โรงพยาบาลค่ายกฤษณสีเวรา

คู่มือปฏิบัติงานเรื่อง คู่มือการใช้บริการและเก็บส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ (MN-LAB-001) แก้ไขครั้งที่ 1

สารบัญ

หัวข้อ	หน้าที่
ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อประสิทธิภาพการทดสอบหรือการแปลผลทดสอบ	24
นโยบายคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล	30
ขั้นตอนการร้องเรียนห้องปฏิบัติการ	30
การเก็บรักษาสิ่งส่งตรวจหลังการทดสอบและระยะเวลาที่ขอตรวจซ้ำหรือตรวจเพิ่มเติมจากสิ่งส่งตรวจเดิม	31
ค่าวิกฤต	
-ค่าวิกฤตทางเคมีคลินิก	34
-ค่าวิกฤตทางโลหิตวิทยาและจุลทรรศน์ศาสตร์คลินิก	35
-ค่าวิกฤตทางภูมิคุ้มกันวิทยา	35
-ค่าวิกฤตทางจุลชีววิทยาคลินิก	36
การออกรายงานผลการทดสอบและการเปลี่ยนแปลงแก้ไขรายงานผล	36
รายการทดสอบที่เปิดให้บริการ	
a.รายการทดสอบทางห้องปฏิบัติการเคมีคลินิก(เรียงตามลำดับอักษร)	37
b.รายการทดสอบทางห้องปฏิบัติการภูมิคุ้มกันวิทยาคลินิก(เรียงตามลำดับอักษร)	58
c.รายการทดสอบทางห้องปฏิบัติการโลหิตวิทยาคลินิก(เรียงตามลำดับอักษร)	65
d.รายการทดสอบทางห้องปฏิบัติการจุลทรรศน์ศาสตร์คลินิก(เรียงตามลำดับอักษร)	69



แผนกพยาธิวิทยา โรงพยาบาลค่ายกฤษณ์สีวะรา

คู่มือปฏิบัติงานเรื่อง คู่มือการใช้บริการและเก็บส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ (MN-LAB-001) แก้ไขครั้งที่ 1

สารบัญ

หัวข้อ	หน้าที่
e.รายการทดสอบทางห้องปฏิบัติการจุลชีววิทยาคลินิก(เรียงตามลำดับอักษร)	71
f.รายการทดสอบทางห้องปฏิบัติการธนาคารโลหิต(เรียงตามลำดับอักษร)	73
รายการทดสอบที่ส่งต่อไปยังห้องปฏิบัติการอื่น(เรียงตามลำดับอักษร)	75
การให้บริการโลหิตของห้องปฏิบัติการธนาคารโลหิต	88
คำแนะนำทางคลินิกเกี่ยวกับการส่งขอทดสอบและการแปลผล	89
ภาคผนวก	
-ภาคผนวก1ตัวอย่างแบบบันทึก....EX-LAB-001ใบยินยอมการรับบริการทางห้องปฏิบัติการ	90
-ภาคผนวก2ตัวอย่างแบบบันทึก....FM-LAB-256ใบคำขอโลหิตและทดสอบความเข้ากันได้ของโลหิต	91



คำนำ

คู่มือการใช้บริการและเก็บส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการได้จัดทำขึ้นโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อใช้เป็นแนวทางปฏิบัติสำหรับผู้ป่วยและผู้ให้บริการของห้องปฏิบัติการทางแพทย์ แผนกพยาธิวิทยา โรงพยาบาลค่ายกฤษณสีเวรา ระบุงบข้อมูลคำแนะนำและข้อกำหนดเกี่ยวกับขั้นตอนการใช้บริการ การเก็บ เก็บรักษาและการนำส่งสิ่งส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ โดยจัดทำรูปแบบเป็นตารางอธิบายรายการทดสอบพร้อมข้อมูลที่เกี่ยวข้องและภาพประกอบ เพื่อให้เข้าใจง่าย เป็นประโยชน์ต่อผู้ที่มีหน้าที่ในการเก็บส่งตรวจหรือผู้ที่เกี่ยวข้องเช่น แพทย์ เทคนิคการแพทย์ พยาบาล เป็นต้น ซึ่งจะทำให้ได้สิ่งส่งตรวจที่สมบูรณ์ มีคุณภาพ และได้ผลการตรวจที่ถูกต้องเชื่อถือได้ ตอบสนองนโยบายของการพัฒนาคุณภาพการบริการของโรงพยาบาลค่ายกฤษณสีเวรา และสอดคล้องกับข้อกำหนดเรื่องข้อมูลสำหรับผู้ป่วยและผู้ใช้งาน (Information for patients and users) ในมาตรฐานงานเทคนิคการแพทย์ 2560 และมาตรฐานสากล ISO 15189:2012

พ.อ. 

(อภิชาติ สุวาส)

ผู้อำนวยการโรงพยาบาลค่ายกฤษณสีเวรา

11 พฤศจิกายน 2562



1. ขอบเขตการให้บริการของห้องปฏิบัติการ

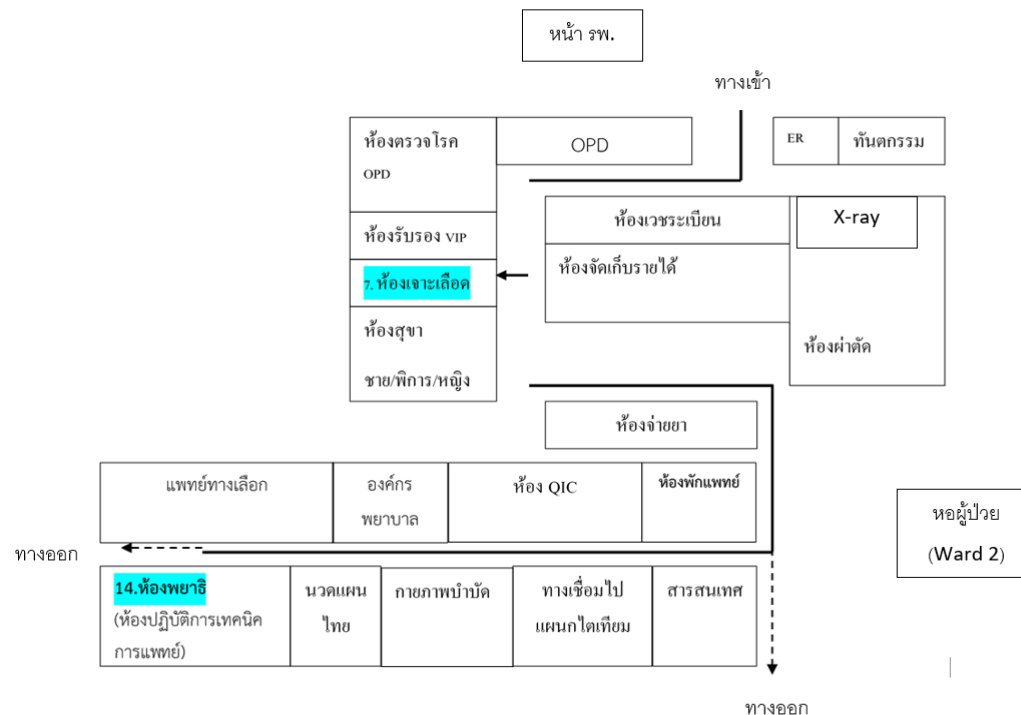
แผนกพยาธิวิทยา โรงพยาบาลค่ายกฤษณสีเวรา เป็นห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ (ต่อไปนี้จะเรียกว่า ‘ห้องปฏิบัติการ’) ดำเนินการภายใต้โครงสร้างของโรงพยาบาลค่ายกฤษณสีเวรา(ต่อไปนี้จะเรียกว่า ‘โรงพยาบาล’) ปฏิบัติตามข้อกำหนดของมาตรฐานสากล ISO 15189:2012/ISO 15190:2003 ให้บริการทางเทคนิคการแพทย์ ตลอด 24 ชั่วโมง ในขอบเขตดังนี้

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

2. สถานที่ตั้งของห้องปฏิบัติการ

แผนกพยาธิวิทยา โรงพยาบาลค่ายกษณัฏฐ์สระรา แบ่งสถานที่ปฏิบัติงานเป็น 2 ส่วน คือ

- 1) ห้องเบอร์ 7: ห้องเจาะเลือด เป็นสถานที่จัดเก็บสิ่งส่งตรวจสำหรับผู้ให้บริการแบบผู้ป่วยนอก ตั้งอยู่ในบริเวณแผนกตรวจโรคผู้ป่วยนอก ตึกอำนวยการ หมายเลขโทรศัพท์ 042-712867 ต่อ 155
- 2) ห้องเบอร์ 14 : ห้องพยาธิ เป็นสถานที่ตรวจวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการเทคนิคการแพทย์ ตั้งอยู่บริเวณหอผู้ป่วยใน โทรศัพท์ 042-712867 ต่อ 131 แฟกซ์ 042-716667 (ภายในปี 2563 จะมีการย้ายห้องปฏิบัติการไปอยู่ในบริเวณใกล้กับห้องเจาะเลือดซึ่งจะอยู่ในบริเวณแผนกตรวจโรคผู้ป่วยนอก)



3. เวลาทำการของห้องปฏิบัติการ

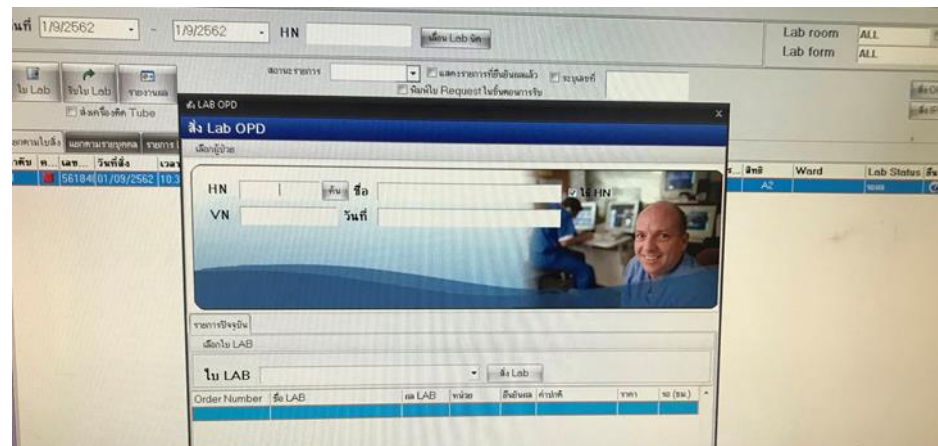
- 1.1 ห้องเจาะเลือด : ปฏิบัติงานเฉพาะในวันราชการ จันทร์-ศุกร์ เวลา 07.00 – 15.30 น.
- 1.2 ห้องปฏิบัติการเทคนิคการแพทย์ :
 - วันราชการ จันทร์-ศุกร์ เวลา 08.00-16.00 น.
 - วันหยุดราชการและนอกเวลาราชการ กำหนดให้มีเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการ(นักเทคนิคการแพทย์ หรือนายสืบทายาทวิทยา) เข้าเวรจำนวน 1 คน เพื่อให้บริการได้ตลอด 24 ชั่วโมง

4. คำแนะนำสำหรับการกรอกใบคำขอตรวจ

1) การบันทึกใบคำขอตรวจทางห้องปฏิบัติการในระบบสารสนเทศโรงพยาบาล

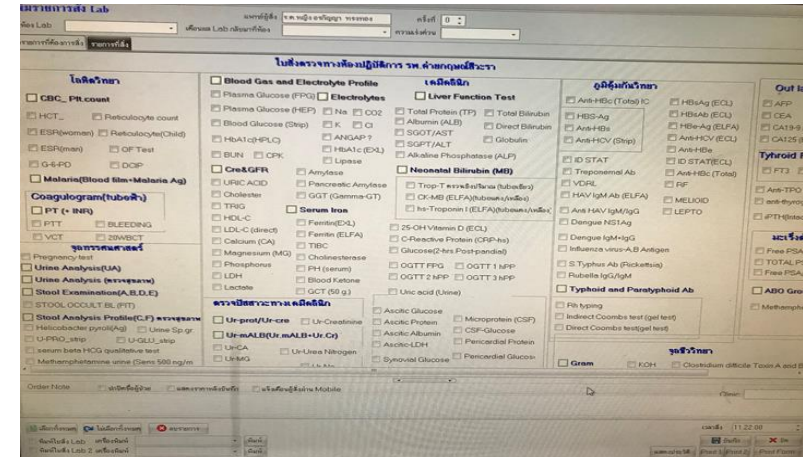
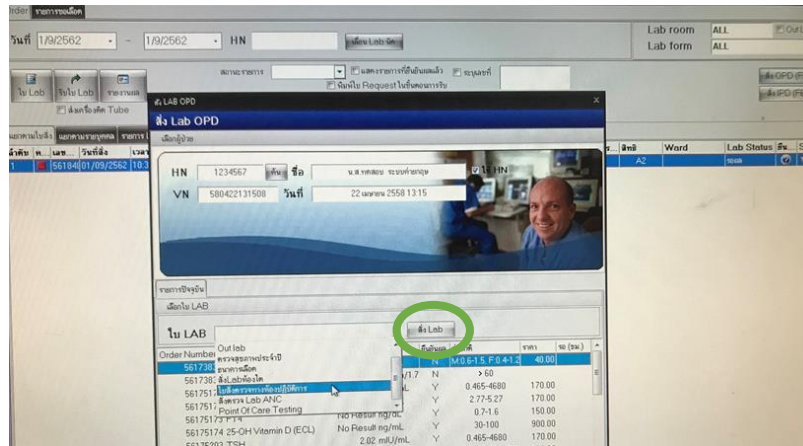
ระบบสารสนเทศของโรงพยาบาล (HIS) จะใช้โปรแกรมที่มีชื่อว่า HOSxP ซึ่งจะใช้ในการบันทึกคำขอตรวจทางห้องปฏิบัติการโดยมีขั้นตอนการบันทึกใบคำขอดังนี้

- 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 ส่ง OPD (F5) กรณีเป็นคนไข้ Ward คลิกเลือก ส่ง 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 สามารถเลือก ✓ หน้ารายการตรวจที่ต้องการ จากนั้นกดบันทึก

2). การบันทึกใบคำขอโลหิตและทดสอบความเข้ากันได้ของโลหิต

2.1 ตัวอย่างใบคำขอโลหิตและทดสอบความเข้ากันได้ของโลหิต

FM- LAB-256 (10/11/19/2562)

ใบทำข้อใดทดสอบและทดสอบความเข้ากันได้ของโลหิต		หมายเลขผู้ป่วยข้างนี้: _____	
ชื่อ-สกุล ผู้ป่วย: _____		ผู้เจาะเลือด: <input type="checkbox"/> EDTA blood <input type="checkbox"/>	
HN: _____ AN: _____		วันที่เจาะเลือด: _____ เวลาที่เจาะเลือด: _____	
อายุ: _____ ปี เพศ: <input type="checkbox"/> ชาย <input type="checkbox"/> หญิง		(ให้ตัวอย่างเลือดที่เจาะภายใน 24 ชม. ก่อนนำโลหิตไปตรวจ) ยกผู้ป่วยที่เจ็บป่วยโดยฉุกเฉิน ให้ตัวอย่างเลือดที่เจาะภายใน 24 ชม. ก่อนนำโลหิตไปตรวจ (ถ้าจำเป็น)	
หมู่โลหิต: ABO = _____ RH(D) = _____ ขึ้นจาก _____		แพทย์ผู้ขอ: _____ ผู้ตรวจรับตัวอย่าง: _____	
หมู่ผู้ป่วย: <input type="checkbox"/> Ward-2 <input type="checkbox"/> โดเทียม _____		ชื่ออุปกรณ์การได้รับตัวอย่างเลือดของผู้ป่วยข้างนี้: _____ เวลา: _____ น.	
การรับถ่าย: _____ Hct = _____ %			
ประวัติการให้โลหิต <input type="checkbox"/> ไม่เคย <input type="checkbox"/> เคย ครั้งสุดท้ายเมื่อวันที _____ / _____ / _____			
ชนิดโลหิต (type of blood) ที่เคยได้รับครั้งสุดท้าย: _____ หมู่โลหิต: _____ Rh: _____			
ประวัติการแพ้สาร <input type="checkbox"/> ไม่เคย <input type="checkbox"/> เคย			
ประวัติการแพ้โลหิต <input type="checkbox"/> ไม่เคย <input type="checkbox"/> เคย อาการที่แพ้คือ: _____			

ระบุชนิดโลหิต และจำนวนที่ส่งตรวจ	ระบุความเข้มข้นโลหิตที่จะให้โลหิต
<input type="checkbox"/> Whole Blood จำนวน _____ ยูนิต <input type="checkbox"/> Leukocyte Poor PRC (LPAC) จำนวน _____ ยูนิต <input type="checkbox"/> Fresh Frozen Plasma (FFP) จำนวน _____ ยูนิต <input type="checkbox"/> Platelet Concentrate (LPPC, pool 4U) จำนวน _____ ยูนิต <input type="checkbox"/> Cryoprecipitate จำนวน _____ ยูนิต <input type="checkbox"/> LPAC (PRC ผ่านชุดกรอง WBC) จำนวน _____ ยูนิต <input type="checkbox"/> ซีรัม ระบุ _____ จำนวน _____ ยูนิต	<input type="checkbox"/> 1. รับตัวที่ทดสอบ PRC group O (ภายใน 5 นาที) <input type="checkbox"/> 2. รับตัวข้อใดที่ตรงกับกรุ๊ปอื่น (ภายใน 10 นาที) <input type="checkbox"/> 3. หลังจาก Complete X-matching เสร็จภายใน 60 นาที) <input type="checkbox"/> 4. เตรียมให้ก่อนยังไม่ให้ <input type="checkbox"/> 5. เตรียมผ่าตัดวันที่ _____ เวลา _____ น. <input type="checkbox"/> 6. ของใช้ใช้วันที่ _____ เวลา _____ น. เนื่องด้วยข้อ 1, 2 เป็นการฉุกเฉิน เจ้าหน้าที่: _____ แพทย์ผู้ขอรับตัวเลือดขอต่อ ธันวาคมที่ออกให้ขึ้นกับผู้ป่วย เนื่องจากวันที่โลหิตครั้งนี้

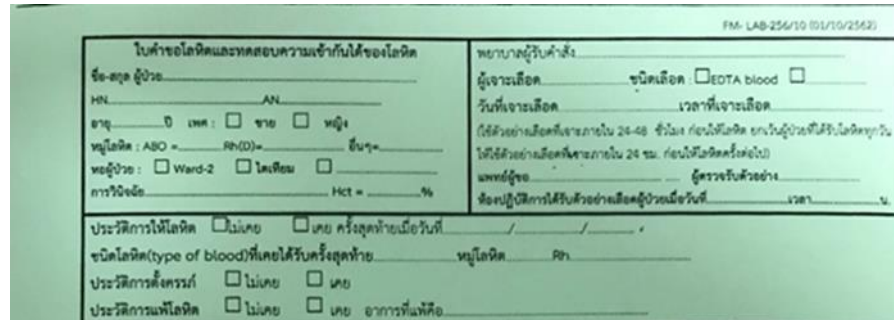
ผลการทดสอบความเข้ากันได้ของโลหิต (Compatibility Test)												ส่วนที่ใช้สำหรับบันทึกผลการทดสอบที่ปรึกษา											
ตรวจครั้งที่ 1 ด้วยวิธี <input type="checkbox"/> Gel <input type="checkbox"/> Tube												ตรวจครั้งที่ 2 (กรณีไม่พบการให้โลหิต) วิธี <input type="checkbox"/> Gel <input type="checkbox"/> Tube											
<input type="checkbox"/> หากเข้าอย่างละเอียดขึ้น <input type="checkbox"/> หากเข้าอย่างละเอียดที่เจาะใบ												<input type="checkbox"/> หากเข้าอย่างละเอียดขึ้น <input type="checkbox"/> หากเข้าอย่างละเอียดที่เจาะใบ											
Cell grouping จากชนิดเลือดของผู้ป่วย Anti-A Anti-B Anti-A,B Anti-D Anti-A1 Anti-H UtrnR A B A,B D A1 H												Anti-A Anti-B Anti-A,B Anti-D Anti-A1 Anti-H UtrnR A B A,B D A1 H											
Serum grouping จากที่ผู้ป่วย A- B- O- Cell Cell Cell												A- B- O- Cell Cell Cell											
ผลการตรวจ: กรณีไม่พบการปฏิกิริยาของเซลล์จากตัวอย่างที่ทดสอบ ผลการตรวจเป็นปกติ ให้ทำการตรวจยูนิต 3 ครั้ง (ครั้ง 1 สำหรับ และบันทึกผล)												ผลการตรวจ: กรณีพบการปฏิกิริยาของเซลล์จากตัวอย่างที่ทดสอบ ผลการตรวจเป็นปกติ ให้ทำการตรวจยูนิต 3 ครั้ง (ครั้ง 1 สำหรับ และบันทึกผล)											
Antibody screening screening Test ของผู้ป่วย O1 O2												Antibody screening screening Test ของผู้ป่วย O1 O2											
Crossmatch												ผู้ทำ											
No. Unit No. Blood Group Type of Blood EXP. Date 1st Gel 2nd Gel 3rd Gel 4th Gel 5th Gel 6th Gel 7th Gel 8th Gel 9th Gel 10th Gel 11th Gel 12th Gel 13th Gel 14th Gel 15th Gel 16th Gel 17th Gel 18th Gel 19th Gel 20th Gel 21st Gel 22nd Gel 23rd Gel 24th Gel 25th Gel 26th Gel 27th Gel 28th Gel 29th Gel 30th Gel 31st Gel 32nd Gel 33rd Gel 34th Gel 35th Gel 36th Gel 37th Gel 38th Gel 39th Gel 40th Gel 41st Gel 42nd Gel 43rd Gel 44th Gel 45th Gel 46th Gel 47th Gel 48th Gel 49th Gel 50th Gel 51st Gel 52nd Gel 53rd Gel 54th Gel 55th Gel 56th Gel 57th Gel 58th Gel 59th Gel 60th Gel 61st Gel 62nd Gel 63rd Gel 64th Gel 65th Gel 66th Gel 67th Gel 68th Gel 69th Gel 70th Gel 71st Gel 72nd Gel 73rd Gel 74th Gel 75th Gel 76th Gel 77th Gel 78th Gel 79th Gel 80th Gel 81st Gel 82nd Gel 83rd Gel 84th Gel 85th Gel 86th Gel 87th Gel 88th Gel 89th Gel 90th Gel 91st Gel 92nd Gel 93rd Gel 94th Gel 95th Gel 96th Gel 97th Gel 98th Gel 99th Gel 100th Gel 101st Gel 102nd Gel 103rd Gel 104th Gel 105th Gel 106th Gel 107th Gel 108th Gel 109th Gel 110th Gel 111th Gel 112th Gel 113th Gel 114th Gel 115th Gel 116th Gel 117th Gel 118th Gel 119th Gel 120th Gel 121st Gel 122nd Gel 123rd Gel 124th Gel 125th Gel 126th Gel 127th Gel 128th Gel 129th Gel 130th Gel 131st Gel 132nd Gel 133rd Gel 134th Gel 135th Gel 136th Gel 137th Gel 138th Gel 139th Gel 140th Gel 141st Gel 142nd Gel 143rd Gel 144th Gel 145th Gel 146th Gel 147th Gel 148th Gel 149th Gel 150th Gel 151st Gel 152nd Gel 153rd Gel 154th Gel 155th Gel 156th Gel 157th Gel 158th Gel 159th Gel 160th Gel 161st Gel 162nd Gel 163rd Gel 164th Gel 165th Gel 166th Gel 167th Gel 168th Gel 169th Gel 170th Gel 171st Gel 172nd Gel 173rd Gel 174th Gel 175th Gel 176th Gel 177th Gel 178th Gel 179th Gel 180th Gel 181st Gel 182nd Gel 183rd Gel 184th Gel 185th Gel 186th Gel 187th Gel 188th Gel 189th Gel 190th Gel 191st Gel 192nd Gel 193rd Gel 194th Gel 195th Gel 196th Gel 197th Gel 198th Gel 199th Gel 200th Gel 201st Gel 202nd Gel 203rd Gel 204th Gel 205th Gel 206th Gel 207th Gel 208th Gel 209th Gel 210th Gel 211st Gel 212nd Gel 213th Gel 214th Gel 215th Gel 216th Gel 217th Gel 218th Gel 219th Gel 220th Gel 221st Gel 222nd Gel 223rd Gel 224th Gel 225th Gel 226th Gel 227th Gel 228th Gel 229th Gel 230th Gel 231st Gel 232nd Gel 233rd Gel 234th Gel 235th Gel 236th Gel 237th Gel 238th Gel 239th Gel 240th Gel 241st Gel 242nd Gel 243rd Gel 244th Gel 245th Gel 246th Gel 247th Gel 248th Gel 249th Gel 250th Gel 251st Gel 252nd Gel 253rd Gel 254th Gel 255th Gel 256th Gel 257th Gel 258th Gel 259th Gel 260th Gel 261st Gel 262nd Gel 263rd Gel 264th Gel 265th Gel 266th Gel 267th Gel 268th Gel 269th Gel 270th Gel 271st Gel 272nd Gel 273rd Gel 274th Gel 275th Gel 276th Gel 277th Gel 278th Gel 279th Gel 280th Gel 281st Gel 282nd Gel 283rd Gel 284th Gel 285th Gel 286th Gel 287th Gel 288th Gel 289th Gel 290th Gel 291st Gel 292nd Gel 293rd Gel 294th Gel 295th Gel 296th Gel 297th Gel 298th Gel 299th Gel 300th Gel 301st Gel 302nd Gel 303rd Gel 304th Gel 305th Gel 306th Gel 307th Gel 308th Gel 309th Gel 310th Gel 311st Gel 312nd Gel 313th Gel 314th Gel 315th Gel 316th Gel 317th Gel 318th Gel 319th Gel 320th Gel 321st Gel 322nd Gel 323rd Gel 324th Gel 325th Gel 326th Gel 327th Gel 328th Gel 329th Gel 330th Gel 331st Gel 332nd Gel 333rd Gel 334th Gel 335th Gel 336th Gel 337th Gel 338th Gel 339th Gel 340th Gel 341st Gel 342nd Gel 343rd Gel 344th Gel 345th Gel 346th Gel 347th Gel 348th Gel 349th Gel 350th Gel 351st Gel 352nd Gel 353rd Gel 354th Gel 355th Gel 356th Gel 357th Gel 358th Gel 359th Gel 360th Gel 361st Gel 362nd Gel 363rd Gel 364th Gel 365th Gel 366th Gel 367th Gel 368th Gel 369th Gel 370th Gel 371st Gel 372nd Gel 373rd Gel 374th Gel 375th Gel 376th Gel 377th Gel 378th Gel 379th Gel 380th Gel 381st Gel 382nd Gel 383rd Gel 384th Gel 385th Gel																							

PA1-LAB-255/0401/04/2563

บันทึกการตรวจหาสาเหตุของ การเกิดปฏิกิริยาจากการรับโลหิต

รายการตรวจสอบ (ทราบผลยังอยู่ในการตรวจหาโลหิต)	รายละเอียดการตรวจพบ (ข้อ 6-9 สำหรับกรณีสงสัย HTR)	สรุปผลการตรวจสอบ (ดูข้อ 10 ไม่ดูข้อ 11-12)
1. อุณหภูมิที่กักเก็บโลหิต		
1.1 หมายเลขอุณหภูมิต		
1.2 ภาชนะอุณหภูมิต (ABO & Rh)		
1.3 ใบเคลือบอุณหภูมิต		
1.4 ชื่อผู้บริจาคที่กักเก็บโลหิต		
2. EDTA blood (Tube ที่ 1) จากผู้บริจาคที่เข้าใหม่ยังไม่ได้รับโลหิต		
2.1 ผลการตรวจพบโลหิต (ABO & Rh)		
2.2 ผลการตรวจ Ab screening test		
2.3 ผลการตรวจ Ab identification (ถ้าข้อ 2.2 ไม่พบว)		
2.4 ผลการตรวจ DAT		
2.5 ผลการ X-match กับตัวอย่างโลหิตของ donor จากผู้บริจาค		
2.6 มี/ไม่มี hemolysis และปฏิกิริยาอื่นที่บ่งชี้การเกิดปฏิกิริยา		
3. เลือดของ donor จากผู้บริจาค		
3.1 ผลการตรวจพบโลหิต (ABO & Rh)		
3.2 ผลการตรวจ Ab screening test		
3.3 ผลการตรวจ DAT		
4. EDTA blood จากผู้บริจาคที่เข้าได้เกิน 1 ปี		
4.1 ผลการตรวจพบโลหิต (ABO & Rh)		
4.2 ผลการตรวจ Ab screening test		
4.3 ผลการตรวจ Ab identification (ถ้าข้อ 4.2 ไม่พบว)		
4.4 ผลการตรวจ DAT		
4.5 ผลการ X-match กับตัวอย่างโลหิตของ donor จาก segment		
5. ผลการตรวจพบโลหิตจาก segment ของผู้บริจาคที่เข้า X-Matching กับโลหิต หมายเลข segment		
6. Clotted blood (Tube ที่ 2) จากผู้บริจาคที่เข้าใหม่ยังไม่ได้รับโลหิต	สำหรับโลหิต	
6.1 Bilirubin (สำหรับโลหิตที่เข้าใหม่ยังไม่ได้รับโลหิต) = _____ mg/dL	_____ mg/dL (8 - 20)	
6.2 Creatinine (สำหรับโลหิตที่เข้าใหม่ยังไม่ได้รับโลหิต) = _____ mg/dL	_____ mg/dL (0.6-1.5 F, 0.4-1.2)	
7. 3.2% Na-citrate blood จากผู้บริจาคที่เข้าใหม่ยังไม่ได้รับโลหิต		
7.1 PT	_____ Sec. (8.9 - 14.5)	
7.2 FTT	_____ Sec. (25 - 30)	
7.3 PT-INR	_____ (0.71 - 1.11)	
8. ตรวจหาปฏิกิริยาจากผู้บริจาคที่เข้าใหม่ยังไม่ได้รับโลหิต		
8.1 Urine Blood	_____ (Negative)	
8.2 Urine RBC	_____ /HPF (0 - 5)	
9. Clotted blood ที่เข้าจากผู้บริจาคที่มีเวลาผ่านไป 5 ชม. หรือมากกว่า		
9.1 Total bilirubin (สำหรับโลหิตที่เข้าใหม่ยังไม่ได้รับโลหิต) = _____ mg/dL	_____ mg/dL (0.3 - 1.0)	
9.2 Direct bilirubin (สำหรับโลหิตที่เข้าใหม่ยังไม่ได้รับโลหิต) = _____ mg/dL	_____ mg/dL (0.01 - 0.30)	
สรุปผลการวิเคราะห์สาเหตุ		
ตรวจหาสาเหตุโดย	พบพบโดย	วันที่ / / เวลา

ข้อมูลที่เป็นต้องกรอกให้ครบถ้วนในกรณีที่มีการขอโลหิตได้แก่ข้อมูลดังนี้



ใบคำขอโลหิตและทดสอบความเข้ากันได้ของโลหิต

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

อายุ: ปี _____ เพศ: ☐ ชาย ☐ หญิง

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

แพทย์ผู้ขอ: ☐ Ward-2 ☐ โดเรียน ☐ _____

การวินิจฉัย: _____ Hct = _____ %

ประวัติการให้โลหิต: ☐ ไม่เคย ☐ เคย ครั้งสุดท้ายเมื่อวันที่ _____ / _____ / _____

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

ประวัติการตั้งครรภ์: ☐ ไม่เคย ☐ เคย

ประวัติการแพ้โลหิต: ☐ ไม่เคย ☐ เคย อาการที่แพ้คือ _____

พยาบาลผู้รับคำสั่ง: _____ ผู้เจาะเลือด: _____ ชนิดเลือด: ☐ EDTA blood ☐ _____

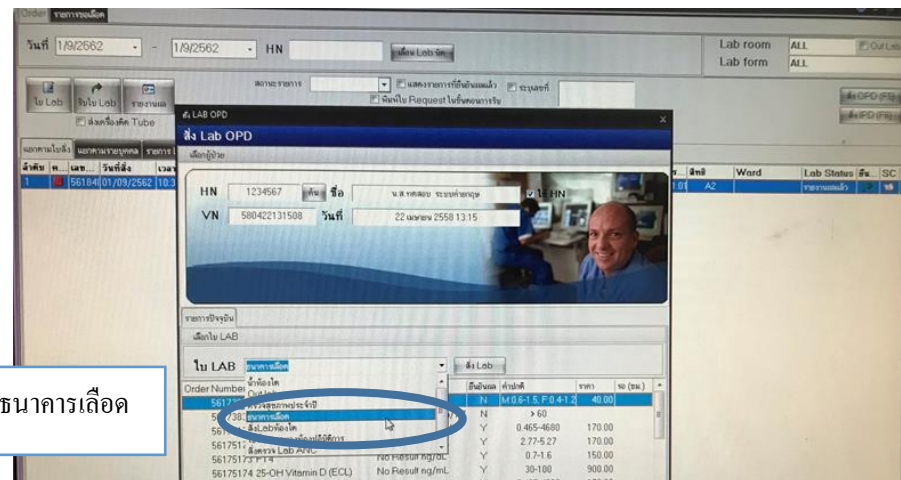
วันที่เจาะเลือด: _____ เวลาที่เจาะเลือด: _____

(ให้ด้วยอย่างเร็วที่สุดภายใน 24-48 ชั่วโมง ก่อนให้โลหิต ยกเว้นผู้ป่วยที่ได้รับโลหิตทุกวัน ให้ใช้ด้วยอย่างเร็วที่สุดภายใน 24 ชม. ก่อนให้โลหิตครั้งต่อไป)

แพทย์ผู้ขอ: _____ ผู้ตรวจรับด้วย: _____

ชื่อปฏิบัติการได้รับด้วยอย่างเร็วที่สุดด้วยวันที่: _____ 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. นกน้อย นกน้อย HN: 2 VN: 58042131508 วันที่: 22 เมษายน 2558 13:15

เลือก Lab

เลือกธนาคารเลือด

Order Number	ชื่อ	หน่วย	ราคา	ข. (ชม.)
5617	บริการโลหิต	N	40.00	
561730	บริการโลหิต	N	> 60	
561731	บริการโลหิต	Y	0.405-4680	170.00
561751	บริการโลหิต	Y	2.77-5.27	170.00
56175173	บริการโลหิต	Y	0.21-6	150.00
56175174	บริการโลหิต	Y	30-100	300.00
56175174	บริการโลหิต	Y	0.405-4680	170.00

เลือก ธนาคารเลือด

2.3 เมื่อกดสั่ง Lab แล้วก็สามารถ Key จองเลือดได้เลยว่าต้องการจำนวนกี่ Unit

ตัวอย่างเช่น หากต้องการจองเลือดจำนวน 1 unit ให้เลือก ✓ ตรงช่อง จอง PRC/LPRC 1 unit แล้วกดบันทึก

ธนาคารเลือด

ห้องปฏิบัติการ โรงพยาบาลค่ายกฤษณ์สีวะรา

จองผลิตภัณฑ์โลหิต	ผลิตภัณฑ์โลหิต จากสหภาพชาติ
<input type="checkbox"/> จอง PRC/LPRC 1 ยูนิต <input type="checkbox"/> จอง PRC/LPRC 2 ยูนิต <input type="checkbox"/> จอง PRC/LPRC 3 ยูนิต <input type="checkbox"/> จองผลิตภัณฑ์อื่นๆ	<input type="checkbox"/> LPRC : Leukocyte poor PRC (NAT) สหภาพชาติ <input type="checkbox"/> PRC: Pack Red Cell (NAT) สหภาพชาติ <input type="checkbox"/> LPRC : Leukocyte depleted PRC (NAT) สหภาพชาติ <input type="checkbox"/> Whole blood (NAT) สหภาพชาติ <input type="checkbox"/> Random_PLT_Conc (NAT) สหภาพชาติ <input type="checkbox"/> LPPC (Leukocyte Poor Pooled Platelet Concentrate) <input type="checkbox"/> SD_PLT_Close : Single donor platelet (NAT) สหภาพชาติ <input type="checkbox"/> LD_PPConc : Leukocyte depleted pooled platelet conc(NAT) สหภาพชาติ
<input type="checkbox"/> ABO group (Tube method) <input type="checkbox"/> Rh_Typing (Tube method) <input type="checkbox"/> Ab Screening (Gel method)	

5. คำแนะนำในการเตรียมผู้ป่วยก่อนเก็บส่งตรวจ

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



6. คำแนะนำสำหรับการเก็บส่งตรวจจากผู้ป่วย และการเก็บรักษาที่เหมาะสมก่อนที่จะถูกส่งไปยังห้องปฏิบัติการ

1) การเก็บตัวอย่างเลือด

การเตรียมตัวก่อนเจาะเลือด

- ก่อนทำการเก็บส่งตรวจควรเตรียมอุปกรณ์การเจาะเลือดตลอดจนหลอดเลือดให้ถูกชนิดครบถ้วนตามรายการตรวจวิเคราะห์
- พิมพ์ sticker barcode ที่ระบุชื่อ – สกุล HN ของผู้ป่วยติดลงบนหลอดเลือดให้เรียบร้อยเพื่อป้องกันความสับสนของผู้เก็บ
- ก่อนเจาะเลือดต้องตรวจสอบความถูกต้องของชื่อ-นามสกุลที่หลอดเลือด ใบนำทางและที่ตัวผู้ป่วย โดยการสอบถามชื่อ-นามสกุล วันเดือนปีเกิด และอายุของคนไข้ทุกครั้งโดยข้อมูลทั้งหมดจะต้องถูกต้องตรงกันเพื่อป้องกันการเจาะเลือดผิดคน
- กรณีที่คนไข้มีรายการตรวจที่ต้องงดอาหารมาก่อนควรสอบถามข้อมูลของคนไข้ว่าได้เตรียมตัวอดอาหารก่อนมาเจาะเลือดหรือไม่ โดยควรใช้ข้อความที่จะได้มาซึ่งคำตอบที่แท้จริง เช่น คนไข้ทานอาหารครั้งสุดท้ายตอนเวลาเท่าไร , เมื่อเช้านี้ได้รับประทานอาหารหรือดื่มอะไรมาหรือยัง เป็นต้น

วิธีการเจาะเลือด

1.1 การเจาะเลือดจากเส้นเลือดฝอยที่บริเวณผิวหนัง (Capillary Blood Collection)

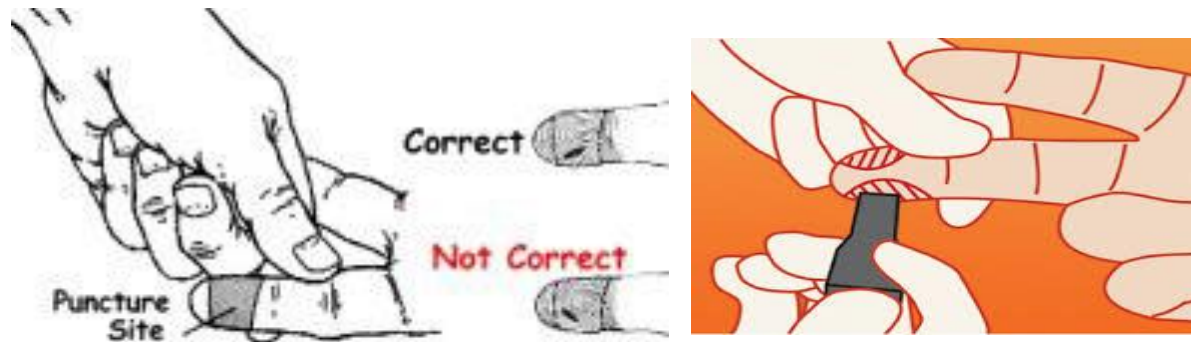
ในการเจาะเลือดเพื่อการตรวจวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการบางกรณีที่ไม่สามารถเจาะจากเส้นเลือดดำได้ เช่น การเจาะเลือดเด็กทารก ผู้ป่วยที่มีเส้นเลือดดำเปราะแตกง่าย หรือบางกรณีที่ไม่มีความจำเป็นต้องเก็บเลือดปริมาณมาก เช่น การตรวจ Hct. , DTX การเจาะเลือดจากเส้นเลือดฝอยที่บริเวณผิวหนังจึงเป็นอีกวิธีหนึ่งที่ถูกเลือกปฏิบัติได้ตามความเหมาะสม

- การเจาะเลือดจากเส้นเลือดฝอยจากปลายนิ้ว เหมาะสำหรับผู้ใหญ่หรือเด็กที่มีอายุมากกว่า 1 ปี ขึ้นไป ควรเลือกเจาะจากมือข้างที่ผู้ป่วยไม่ถนัด และควรเลือกใช้นิ้วนางหรือนิ้วกลาง เนื่องจากเป็นส่วนที่จะมีการใช้งานน้อยกว่า เพื่อลดโอกาสการติดเชื้อจากการสัมผัสสิ่งต่างๆ ภายหลังการเจาะ ส่วนนิ้วก้อยนั้นมีขนาดเล็กและเนื้อเยื่อน้อยกว่านิ้วอื่นทำให้เจ็บมากกว่าและเข็มอาจทิ่มไปถึงกระดูกได้ ตำแหน่งที่เหมาะสมแก่การเจาะให้เลือกบริเวณกลางนิ้วก่อนไปด้านข้างปลายนิ้ว การเจาะให้เจาะตัดขวางกับปลายนิ้วมือเพื่อให้เลือดไหลออกมาเป็นหยด หากเจาะขนานแนวปลายนิ้วมือเลือดจะไหลออกตามแนวเส้น ปลายนิ้วมือทำให้เก็บได้ยาก

ขั้นตอนการเจาะ

- 1.1.1 ปีบนิ้วมือทั้งสองมือเพื่อกระตุ้นการไหลเวียนเลือดให้ดีขึ้น ไม่ควรปีบนิ้วหรือเค้นเฉพาะนิ้วที่จะเจาะ เพราะจะทำให้ของเหลวจากเนื้อเยื่อออกมาปนกับเลือดเพิ่มมากขึ้น หรือทำให้เม็ดเลือดแดงแตกได้

- 1.1.2 ใช้สำลีชุบแอลกอฮอล์พองมาดๆ เช็ดบริเวณปลายนิ้วที่จะเจาะทิ้งไว้สักครูเพื่อรอให้แห้ง
- 1.1.3 ใช้ Lancet เจาะปลายนิ้ว โดยให้เจาะตัดขวางกับปลายนิ้วมือเพื่อให้เลือดไหลออกมาเป็นหยด
- 1.1.4 ใช้สำลีแห้งเช็ดเลือดหยดแรกทิ้งก่อนเนื่องจากจะมีเนื้อเยื่อออกมาปนกับเลือดมาก

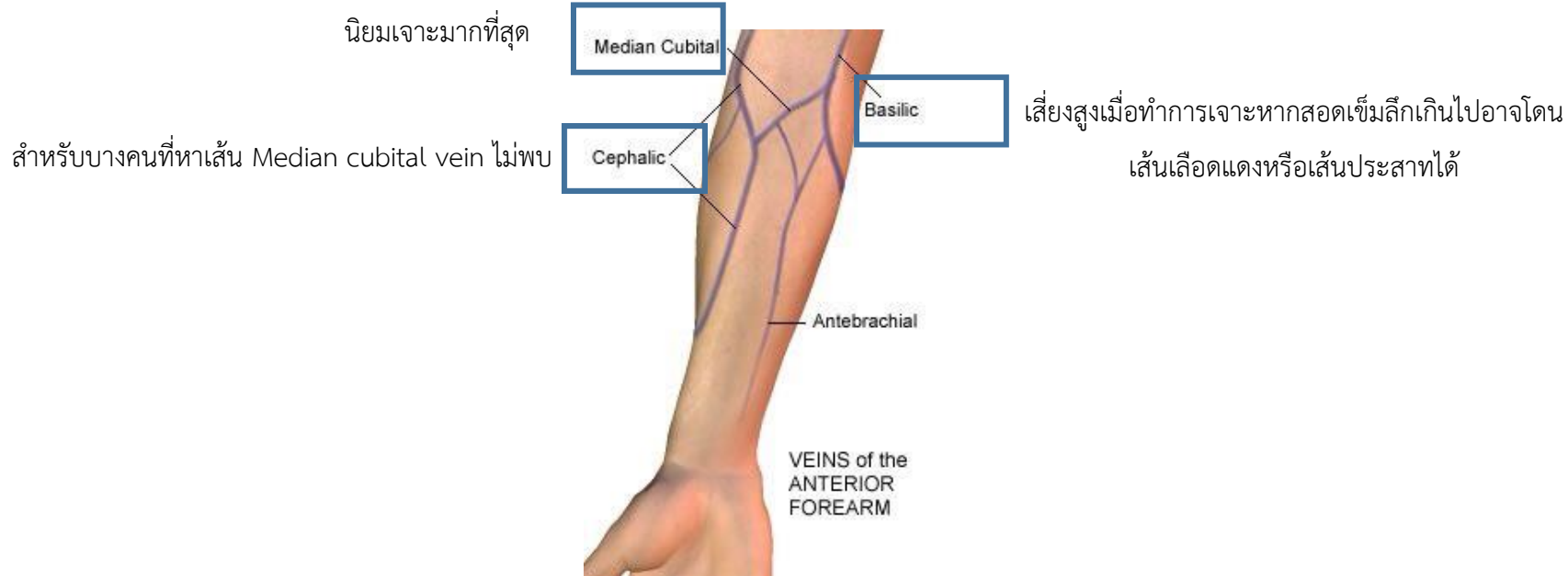


ภาพแสดงการเจาะเลือดจากเส้นเลือดฝอยจากปลายนิ้ว

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 สำหรับบางคนที่หาเส้น Median cubital vein ไม่พบ เส้นเลือดลำดับต่อมาที่ควรเจาะคือ Cephalic vein เป็นเส้นเลือดที่อยู่ด้านนิ้วหัวแม่มือ เส้นนี้หากยึดไม่ต้อาจเคลื่อนได้ เส้นเลือดลำดับสุดท้ายที่ควรเจาะคือ Basilic vein เพราะเป็นเส้นเลือดที่ตื้นได้ง่ายขณะเจาะโดยเป็นเส้นเลือดที่อยู่ทางนิ้วก้อยของมือ เส้น Basilic vein นี้อยู่ใกล้กับ brachial artery และ Median cutaneous nerve จึงมีความเสี่ยงสูงเมื่อทำการเจาะหากสอดเข็มลึกเกินไปอาจโดนเส้นเลือดแดงหรือเส้นประสาทได้



ขั้นตอนการเจาะ

1.2.1 เตรียมอุปกรณ์สำหรับการเจาะเลือดพร้อมทั้งตรวจสอบความถูกต้องของชื่อ-นามสกุลที่หลอดเลือด ใบนำทางและที่ตัวผู้ป่วย โดยการสอบถามชื่อ-นามสกุล วันเดือนปีเกิด อายุ ของคนไข้โดยข้อมูลทั้งหมดจะต้องถูกต้องตรงกัน

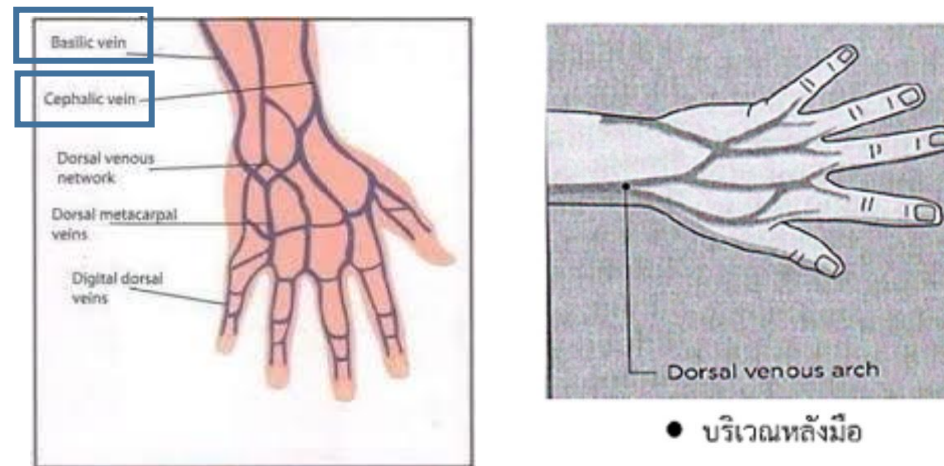
1.2.2 เลือกบริเวณที่ต้องการเจาะเลือด โดยให้ผู้ป่วยอยู่ในท่านั่งหรือนอนวางแขนที่ต้องการเจาะบนหมอนรองข้อศอกให้อยู่ในท่าสบายที่สุดแล้วใช้สายรัด (tourniquet) รัดบริเวณต้นแขนและให้ผู้ป่วยกำมือโดยไม่เกร็งกล้ามเนื้อ โดยการรัดแขนไม่ควรรัดนานเกิน 1 นาที หากหาเส้นเลือดไม่พบใน 1 นาที ให้ผู้ป่วยคลายมือและแก้สายรัดออกก่อน สัก 2-3 นาทีก่อนรัดใหม่ เพราะ การรัดสายรัดนานๆจะทำให้เพิ่มความเข้มข้นของสารโมเลกุลใหญ่รวมถึงเม็ดเลือดแดง เนื่องจากพลาสมาและสารโมเลกุลขนาดเล็กจะผ่านผนังเส้นเลือดไหลสู่เนื้อเยื่อ สารที่สามารถพบค่าสูงขึ้นผิดปกติเมื่อรัดสายรัดนานเกินไป ได้แก่ ammonia ,albumin ,calcium ,cholesterol ,coagulation factor ,enzyme ,iron ,potassium และ total protein

1.2.3 เมื่อเลือกตำแหน่งที่จะเจาะเลือดได้แล้วจึงทำความสะอาดผิวหนังบริเวณที่จะเจาะโดยใช้สำลีชุบแอลกอฮอล์เช็ดวนจากจุดศูนย์กลางหมุนวนเป็นวงกลมออกสู่ด้านนอก รอนแอลกอฮอล์แห้ง ห้ามสัมผัสเส้นเลือดอีก

1.2.4 ทำการเจาะเลือด โดยให้มุมแทงของเข็มประมาณ 15 องศา เมื่อได้เลือดตามต้องการปลดสายรัดแขนออกและใช้สำลีแห้งปิดแผลที่เจาะ ถอนเข็มฉีดยาออกทันทีให้คนไข้กดสำลีไว้จนกว่าเลือดจะหยุดไหล แล้วจึงใช้พลาสติกปิดแผล

- เส้นเลือดดำหลังมือ

ในคนอ้วนอาจหาเส้นเลือดดำที่หลังมือได้ง่ายกว่าที่พับแขน การเจาะเลือดบริเวณหลังมือมีโอกาสที่เลือดจะไหลเข้าสู่เนื้อเยื่อบริเวณโดยรอบๆได้ง่าย จึงไม่นิยมเจาะเท่าที่ข้อพับแขน และเส้นเลือดดำบริเวณหลังมือมีขนาดเล็กและเคลื่อนได้ง่าย ขณะเจาะจึงควรตรึงเส้นให้ตึงเส้นเลือดดำที่นิยมเจาะเป็นแขนงของเส้นเลือดของ cephalic vein, basilica vein และ dorsal venous arch (ดังแสดงในรูป) ไม่ควรเจาะเลือดบริเวณด้านฝ่ามือหรือเจาะจาก palmar venous ที่ข้อมือเพราะเส้นประสาทที่มีจะอยู่ใกล้เคียงกับ palmar venous เหล่านี้ ซึ่งเส้นประสาทจะได้รับบาดเจ็บได้ง่ายเมื่อมีการใช้เข็มขยี้เข้าหาเส้นเลือดที่จะเจาะ (needing probing) เส้นเลือดที่บริเวณหลังมือจะอยู่ตื้นเมื่อเทียบกับข้อพับแขน ดังนั้นการแทงเข็มเข้าเส้นเลือด ควรใช้มุมระหว่างเข็มและเส้นเลือดแคบลง เป็น 10-15 องศา



ภาพแสดงเส้นเลือดดำบริเวณหลังมือ

*** หมายเหตุ ในกรณีที่มีสิ่งตรวจหลายรายการให้เรียงลำดับในการใส่เลือดลงหลอด ก่อน-หลังดังนี้ ***



1.Hemoculture



2. จุกสีฟ้า
Sodium Citrate



3.จุกสีแดง/สีเหลือง
Clot blood



4.จุกสีเขียว
Lithium heparin



5.จุกสีม่วง
EDTA



6.จุกสีเทา
Sodium Fluoride



2) การเก็บตัวอย่างปัสสาวะ

การตรวจปัสสาวะเป็นการตรวจพื้นฐานทางการแพทย์ที่ใช้ในหลายกรณี สามารถใช้วินิจฉัยโรคหรือการติดเชื้อในระบบทางเดินปัสสาวะในเบื้องต้น เช่น อาการปวดท้อง ปวดหลัง ปวดเอว ปัสสาวะบ่อย อาการปวดแสบขณะปัสสาวะ หรือปัสสาวะมีเลือดปน เพื่อหาสาเหตุความผิดปกติที่เกิดขึ้น อีกทั้งยังช่วยตรวจคัดกรองโรคที่มีความเกี่ยวข้องกับอวัยวะหลายส่วน เช่น โรคเบาหวาน โรคไต โรคตับ ซึ่งสามารถตรวจพบความผิดปกติบางส่วนได้จากน้ำปัสสาวะ รวมไปถึงใช้ในการติดตามผลการรักษาของโรคว่าเป็นไปในทางที่ดีหรือแย่ลง แพทย์จึงมักส่งตรวจปัสสาวะในการตรวจสุขภาพประจำปี การตรวจสุขภาพเพื่อเตรียมตัวก่อนรับการผ่าตัด หรือการตรวจเมื่อเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล นอกจากนี้ยังสามารถตรวจวินิจฉัยในบางภาวะได้ เช่น การตรวจหาสารเสพติดบางชนิดในร่างกาย หรือตรวจการตั้งครรภ์จากฮอร์โมน Human Chorionic Gonadotropin (HCG) ที่พบในน้ำปัสสาวะ

การเตรียมตัวก่อนการตรวจปัสสาวะ

การตรวจปัสสาวะไม่จำเป็นต้องมีการเตรียมตัวเป็นพิเศษ แต่มีข้อควรระวังบางประการที่ทำให้ผลการตรวจปัสสาวะคลาดเคลื่อนได้ เช่น

- การรับประทานยาหรือวิตามินเสริมบางชนิด เช่น วิตามินบี ยาPhenazopyridine ยา Rifampicin ยา Phenytoin วิตามินซีที่มีการรับประทานคู่กับยาปฏิชีวนะ จึงควรมีการแจ้งหรือสอบถามเบื้องต้นก่อนการตรวจ
- ผู้ที่อยู่ในช่วงมีประจำเดือนหรือใกล้มีประจำเดือนควรหลีกเลี่ยงการตรวจปัสสาวะ แพทย์หรือพยาบาลจะแนะนำให้รอตรวจหลังจากหมดประจำเดือนจะดีที่สุด
- การตรวจปัสสาวะไม่จำเป็นต้องมีการอดอาหารและน้ำก่อนการตรวจ แต่ในกรณีที่มีการตรวจอย่างอื่นในช่วงเวลาเดียวกันกับการตรวจปัสสาวะ แพทย์อาจสั่งให้งดน้ำและอาหารแล้วแต่ละบุคคล
- ผู้ที่มีการตรวจเอกซเรย์และใช้สารทึบรังสีในช่วงระยะเวลา 3 วันก่อนการตรวจปัสสาวะควรหลีกเลี่ยง

การนำส่งปัสสาวะไปยังห้องปฏิบัติการ

- ปริมาณที่เก็บ 10 – 15 ml. ใส่ภาชนะปากกว้างที่แห้ง สะอาดและมีฝาปิด
- เขียนชื่อ / Sticker ติดที่ตัวกระป๋องปัสสาวะ ไม่ติดที่ฝา เพื่อลดโอกาสเสี่ยงในการสลับสิ่งส่งตรวจ
- รีบนำส่งห้องปฏิบัติการ (ไม่เกิน 1 hr.) หากไม่ได้ ส่งภายใน 1 hr. เก็บ 2 – 8 องศาเซลเซียส



ชนิดของการเก็บตัวอย่างปัสสาวะมีหลายประเภทได้แก่

2.1 ปัสสาวะที่เก็บครั้งเดียว (Voided, random , single หรือ spot urine)

หมายถึงปัสสาวะที่ถ่ายแต่ละครั้งในเวลาใดก็ได้ ผู้ป่วยไม่ต้องเตรียมตัวล่วงหน้า **เหมาะสำหรับใช้ในการตรวจเบื้องต้นสำหรับผู้ป่วยนอกของโรงพยาบาลและงานตรวจสุขภาพประจำปีหรือตรวจทางเซลล์วิทยา** วิธีการเก็บทำได้ง่ายและสะดวกที่สุด ต้องเก็บตัวอย่างอย่างถูกวิธี การเก็บทำได้โดยให้ผู้ป่วยทำความสะอาดบริเวณอวัยวะสืบพันธุ์ภายนอกแล้วถ่ายปัสสาวะช่วงแรกทิ้งไปก่อนเก็บปัสสาวะในช่วงกลางลงในภาชนะ ส่วนปัสสาวะในช่วงท้ายทิ้งไป

2.2 ปัสสาวะที่เก็บครั้งแรกในตอนเช้า (first morning urine)

เป็นปัสสาวะที่เก็บทันทีหลังตื่นนอนเช้า โดยก่อนเข้านอนควรให้ผู้ป่วยถ่ายปัสสาวะทิ้งก่อน การเก็บตัวอย่างปัสสาวะวิธีนี้จะทำให้ปัสสาวะค้างอยู่ในกระเพาะปัสสาวะนานประมาณ 8 ชั่วโมง สำหรับในกรณีที่ผู้ป่วยนอนไม่เป็นเวลา อาจเก็บตัวอย่างตรวจในช่วงเวลากลางวันแทนได้ โดยให้ผู้ป่วยนอนเป็นเวลา 8 ชั่วโมงเช่นกัน เรียกว่าปัสสาวะเก็บ 8 ชั่วโมง (8-hour specimen) ซึ่งปัสสาวะที่เก็บหลังจากนอนนาน 8 ชั่วโมงสามารถนำมา**ยืนยันภาวะ Orthostatic proteinuria** เนื่องจากปัสสาวะชนิดนี้จะมีค่าความเข้มข้นมากที่สุด จึงเหมาะสำหรับการตรวจเพื่อดูความสามารถของไตในการทำให้ปัสสาวะเข้มข้นและเหมาะสำหรับทดสอบเพื่อหา**ความเข้มข้นของสาร เช่น โปรตีนและฮอร์โมน Beta-HCG** นอกจากนี้ปัสสาวะที่เก็บตอนเช้ามักมีความเข้มข้นคงที่และมีฤทธิ์เป็นกรดจึงเหมาะสำหรับการตรวจหาเซลล์เม็ดเลือดและ cast แต่ไม่เหมาะกับการศึกษาทางเซลล์วิทยา เนื่องจากปัสสาวะตกค้างอยู่ในกระเพาะปัสสาวะนานหลายชั่วโมงทำให้เซลล์บุผิวต่างๆมีการเสื่อมสลาย

2.3 ปัสสาวะที่เก็บหลังอดอาหาร (fasting urine)

เก็บหลังจากให้ผู้ป่วยงดอาหารหลังรับประทานอาหารมื้อเย็น จากนั้นให้ถ่ายปัสสาวะครั้งแรกหลังตื่นนอนทิ้งแล้วเก็บตัวอย่างปัสสาวะหลังถ่ายครั้งที่สองหรืออาจเก็บหลังจากรับประทานอาหารมื้อใดก็ได้ นาน 4 ชั่วโมงโดยให้ถ่ายปัสสาวะครั้งแรกทิ้งแล้วเก็บปัสสาวะที่ถ่ายในครั้งต่อไป ปัสสาวะที่เก็บแบบนี้**เหมาะสำหรับใช้ตรวจหาหรือติดตามการรักษาผู้ป่วยเบาหวาน**

2.4 ปัสสาวะที่เก็บ 2 ชั่วโมง (2-hour urine)

เป็นตัวอย่างปัสสาวะที่นิยมใช้ในการ**หาปริมาณยูโรบิลิโนเจน** ทำการเก็บโดยให้ผู้ป่วยถ่ายปัสสาวะทิ้งตอนบ่ายสองโมงแล้วเริ่มเก็บปัสสาวะที่ถ่ายทุกครั้งหลังจากนั้นจนถึงบ่าย 4 โมงเป็นครั้งสุดท้าย ที่ทำเช่นนี้เพราะร่างกายมีการขับถ่ายสารยูโรบิลิโนเจนทางปัสสาวะสูงสุดระหว่างช่วงบ่ายถึงเย็น

2.5 ปัสสาวะที่เก็บหลังจากรับประทานอาหาร 2 ชั่วโมง (2-hour postprandial urine)

การเก็บตัวอย่างปัสสาวะชนิดนี้ จะเก็บหลังจากรับประทานอาหารมื้อใดมื้อหนึ่งเสร็จแล้ว เป็นเวลา 2 ชั่วโมง **เหมาะกับการทดสอบในผู้ป่วยที่สงสัยว่าจะเป็น**

เบาหวานและใช้ในการติดตามควบคุมการรักษาด้วย insulin ในผู้ป่วยเบาหวาน

2.6 ปัสสาวะที่เก็บ 24 ชั่วโมง (24-hour urine)

การเก็บตัวอย่างปัสสาวะแบบนี้มักใช้ในการตรวจเกี่ยวกับระบบ metabolism ของร่างกาย นิยมใช้ในการตรวจทางเคมีคลินิก วิธีการเก็บตัวอย่างอาจทำได้โดยให้ผู้ป่วยถ่ายปัสสาวะทิ้งตอนเช้า 8.00 น. หลังจากนั้นจึงเก็บปัสสาวะที่ถ่ายในครั้งต่อไปนำมารวมกันจนถึง 8.00 น. ของเช้าวันรุ่งขึ้นถ่ายเก็บอีกครั้งเป็นครั้งสุดท้าย

2.7 ปัสสาวะสวน (Catheterized urine)

เป็นการเก็บปัสสาวะโดยใช้สายสวนจากกระเพาะปัสสาวะ ซึ่งตัวอย่างปัสสาวะที่ได้เหมาะสำหรับการใช้ตรวจเบื้องต้นในงานประจำและเพาะเลี้ยงเชื้อแบคทีเรีย นอกจากนี้ยังอาจใช้ผู้ป่วยที่ไม่สามารถถ่ายปัสสาวะได้เอง การเก็บปัสสาวะวิธีนี้มักไม่นิยมทำในผู้ป่วยทั่วไป เพราะอาจก่อให้เกิดการติดเชื้อของระบบทางเดินปัสสาวะตามมาภายหลังถ้าสวนปัสสาวะอย่างไม่ถูกต้อง

2.8 การเก็บปัสสาวะแบบ Suprapubic aspiration

ทำโดยใช้เข็มเจาะผ่านผนังหน้าท้องบริเวณท้องน้อย เข้าสู่กระเพาะปัสสาวะแล้วดูดตัวอย่างปัสสาวะออกมา ทำในรายที่มีการอุดตันทางเดินปัสสาวะและไม่สามารถแก้ไขได้ด้วยวิธีอื่น

3) การเก็บตัวอย่างอุจจาระ

- 3.1 ก่อนการเก็บตัวอย่างอุจจาระ ควรปัสสาวะทิ้งก่อนเพื่อป้องกันการปนเปื้อนของปัสสาวะซึ่งอาจส่งผลให้การตรวจอุจจาระผิดพลาดได้
- 3.2 ควรล้างมือให้สะอาดก่อนและหลังการเก็บเนื่องจากอุจจาระอาจเป็นแหล่งแพร่กระจายของเชื้อโรคได้
- 3.3 เตรียมที่ป้ายอุจจาระ ซึ่งควรเป็นไม้แผ่นเล็กๆ ลักษณะคล้ายไม้พาย เช่น ไม้ไอศกรีม หรือช้อนพลาสติกที่ใช้ครั้งเดียวแล้วทิ้ง
- 3.4 เตรียมที่เก็บอุจจาระโดยใช้ภาชนะที่แห้งสะอาดและมีฝาปิดมิดชิด
- 3.5 ถ่ายอุจจาระลงในถุงพลาสติกปากกว้างแห้งสะอาด หรืออาจใช้พลาสติกสำหรับหุ้มห่อวางพาดโถสุขภัณฑ์ตามภาพเพื่อไม่ให้ตัวอย่างตกลงน้ำ
- 3.6 ใช้ไม้หรือช้อนพลาสติกตักอุจจาระปริมาณเล็กน้อย (ขนาดเท่าปลายนิ้วก้อย) โดยให้กระจายเก็บให้ทั่วก้อนอุจจาระและเลือกเก็บอุจจาระในบริเวณที่มีสีแตกต่างกันหรือเลือกจุดที่มีความผิดปกติ เพื่อเพิ่มความแม่นยำของผลการตรวจ
 - ไม่เก็บอุจจาระจากโถส้วม เพราะอุจจาระจะปนกับน้ำและส่งผลให้ผลตรวจผิดพลาดได้
 - ไม่ควรเลือกเก็บอุจจาระเฉพาะจุดใดจุดหนึ่ง แต่ควรกระจายเก็บให้ทั่วก้อน



- ไม่ควรเลือกเก็บตัวอย่างอุจจาระในบริเวณที่แข็ง หรือใช้ไม้กดไม่ลง แต่ควรบริเวณที่มีความอ่อนนุ่ม
- ถ้าอุจจาระเป็นน้ำหรือเป็นมูกเลือดให้เก็บส่วนที่ติดปกตินั้นมาด้วย
- ถ้าอุจจาระเหลวให้ถ่ายลงในภาชนะโดยตรง
- ในขณะที่ป้ายเก็บอุจจาระควรระวังไม่ให้มือไปสัมผัสกับอุจจาระ
- อย่าให้อุจจาระปนเปื้อนกับน้ำ สบู่ หรือปัสสาวะ
- ห้ามเก็บตัวอย่างอุจจาระด้วยทิชชู
- ถ้าเป็นการตรวจอุจจาระแบบเฉพาะเจาะจงให้เก็บอุจจาระในปริมาณที่แพทย์หรือพยาบาลแนะนำ

3.7 เก็บเฉพาะตัวอย่างลงในภาชนะที่มีฝาปิดสนิท

3.8 ติดsticker ชื่อ นามสกุล เลขประจำตัวผู้ป่วย (HN) และวันเดือนปีเกิด ที่กระปุกนำส่งอุจจาระโดยควรติดที่ตัวกระปุกไม่ควรติดที่ฝากระปุกเพื่อป้องกันการสลับตัวอย่างก่อนส่งตัวอย่างอุจจาระ

3.9 ตัวอย่างอุจจาระที่เก็บมาที่บ้านควรนำส่งห้องปฏิบัติการไม่เกิน 4 ชั่วโมง 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)





5)การเก็บตัวอย่างแผลและหนอง

วิธีการเก็บ

5.1 ใช้วิธีปราศจากเชื้อ (aseptic technique)

5.2 เก็บใส่ภาชนะปราศจากเชื้อมีฝาปิดสนิทหรือใช้ไม้พันสำลีปราศจากเชื้อ ป้ายบริเวณที่ต้องการให้ได้หนองหรือสารคัดหลั่งในปริมาณเหมาะสมหรือป้ายในส่วนลึกของแผลใส่ในภาชนะปราศจากเชื้อและ/หรือป้ายลงบนแผ่น slide ในกรณีที่ต้องการส่ง Gram stain

5.3 หากสงสัยการติดเชื้อแบคทีเรียกลุ่มแอนแอโรบส์ ให้ใช้ syringe ดูดสิ่งส่งตรวจและให้ไล่อากาศออกให้หมดจากsyringe ใช้ดินน้ำมันหรือจุกยางอุดปลาย syringe หรืออาจเก็บใส่ขวดปราศจากเชื้อให้เต็มขวดแล้วรีบปิดฝาทันที

ปริมาณที่เก็บ

- 1-5 มิลลิลิตร หากป้ายด้วยไม้พันสำลี ควรป้ายให้ทั่วบริเวณที่ต้องการในปริมาณที่เหมาะสม และใส่น้ำเกลือปราศจากเชื้อในหลอดแก้วเล็กน้อยเพื่อป้องกันไม่ให้แห้ง

ภาชนะที่เก็บ

- ภาชนะแห้งปราศจากเชื้อหรือหลอดบรรจุ swab ที่มีฝาปิดสนิท (stuart Transport Medium : จุกสีขาว) ในกรณีที่ต้องการส่งเพาะเชื้อ

การนำส่ง : นำส่งห้องปฏิบัติการทันทีที่อุณหภูมิห้อง ไม่ต้องแช่เย็น

6)การเก็บตัวอย่างขุยผิวหนัง(Skin scraping)

ใช้อุปกรณ์ในการขูดขุยจากรอยโรคที่สงสัยว่าเกิดจากเชื้อราโดยก่อนเก็บตัวอย่างจากรอยโรค ควรเช็ดทำความสะอาดด้วยน้ำเกลือหรือ alcohol

- การเก็บตัวอย่างจากรอยโรคที่ผิวหนัง ควรขูดจากบริเวณขอบของรอยโรค หากรอยโรคเป็นตุ่มน้ำให้ขูดจาก roof ของ vesicle/blister

-การเก็บตัวอย่างจากรอยโรคบนหนังศีรษะ-เส้นผม ดึงเส้นผมจากตำแหน่งที่สงสัยประมาณ 5-10 เส้นหรือใช้ผ้าก๊อตชุบน้ำเกลือถูบนรอยโรคจนมีขุยและผมหักหลุดติดแผ่นก๊อช

-การเก็บตัวอย่างจากรอยโรคที่เล็บ ควรตัดเล็บส่วนปลายออกให้สั้นที่สุด ขูดตัวอย่างจากบริเวณ nail bed ใต้ แผ่นเล็บให้ proximal มากที่สุด



a. สรุปช่วงเวลาและสภาวะที่เหมาะสมในการเก็บรักษาตัวอย่างก่อนที่จะถูกส่งไปยังห้องปฏิบัติการ

สิ่งส่งตรวจ	การทดสอบ	อุณหภูมิที่ใช้เก็บรักษา	ระยะเวลาตั้งแต่เก็บสิ่งส่งตรวจจนถึงตรวจรับสิ่งส่งตรวจไม่เกิน
Whole Blood บรรจุใน Heparin tube (จุกสีเขียว)	การทดสอบทางเคมีคลินิก, Glucose, Troponin T ที่ส่งตรวจจาก OPD ER	อุณหภูมิห้อง	1 ชั่วโมง ยกเว้นกรณีส่งตรวจ Glucose และ/ หรือ Electrolytes ด้วยต้องไม่เกิน 15 นาที
Clotted blood บรรจุใน Gel & clot activator tube (จุกสีเหลืองทอง)	การทดสอบทางเคมีคลินิก ที่ส่งตรวจจากหน่วยงาน อื่นๆ ยกเว้น OPD ER	อุณหภูมิห้อง	3 ชั่วโมง ยกเว้นกรณีส่งตรวจ Electrolytes ด้วย ต้องไม่เกิน 60 นาที
Clotted blood บรรจุใน Clot activator tube (จุกสีแดง)	การทดสอบทางภูมิคุ้มกันวิทยาคลินิก เช่น HBsAg, Anti-HIV, Tumor markers, FT4, TSH เป็นต้น	อุณหภูมิห้อง	3 ชั่วโมง ยกเว้นกรณีส่งตรวจ Electrolytes ด้วย ต้องไม่เกิน 60 นาที
Whole Blood บรรจุใน NaF tube (จุกสีเทา)	การทดสอบหาระดับ Glucose ส่งตรวจจาก หน่วยงานอื่นๆ ยกเว้น OPD ER	อุณหภูมิห้อง	8 ชั่วโมง
Whole Blood บรรจุใน EDTA tube	CBC, HbA1c, CD4	อุณหภูมิห้อง	3 ชั่วโมง
		2-8 °C	8 ชั่วโมง ยกเว้น CD4 ให้นำส่งที่อุณหภูมิห้อง
Whole Blood บรรจุใน 3.2% Sodium citrate tube (จุกสีฟ้า)	Coagulation study เช่น PT, APTT	2-8 °C	15 นาที
Whole Blood บรรจุใน 3.8% Sodium citrate tube (จุกสีดำ)	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	8 ชั่วโมง
Sputum	Gram stain, AFB stain	อุณหภูมิห้อง	8 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
- c. การดูแลสภาพสิ่งส่งตรวจ

6 เงื่อนไขสำหรับการได้รับความยินยอมของผู้ป่วย

การดำเนินการต่อไปนี้อาจต้องได้รับการยินยอมจากผู้ป่วย

- a. การเปิดเผยข้อมูลทางคลินิกและประวัติครอบครัวให้แพทย์ผู้เชี่ยวชาญรับทราบหากต้องนำส่งต่อผู้ป่วย
- b. การเก็บตัวอย่างเลือดเพื่อส่งตรวจหาการติดเชื้อ HIV

7 เกณฑ์การยอมรับสิ่งส่งตรวจ เกณฑ์ปฏิเสธสิ่งส่งตรวจ และแนวทางปฏิบัติ

- a. เกณฑ์การยอมรับสิ่งส่งตรวจ ห้องปฏิบัติการจะตรวจสอบความถูกต้องสมบูรณ์ของสิ่งส่งตรวจ ข้อมูลนำส่งตรวจ สภาวะและช่วงเวลาในการเก็บรักษาก่อนนำส่ง และระหว่างนำส่งสิ่งส่งตรวจ ถ้าตรงตามข้อกำหนดให้ลงทะเบียนรับไว้
- b. เกณฑ์ในการปฏิเสธสิ่งส่งตรวจ (Specimen rejection criteria)

เพื่อให้ผลการตรวจวิเคราะห์สิ่งส่งตรวจมีความถูกต้อง ตรงตามความเป็นจริงและเป็นประโยชน์ต่อการรักษาผู้ป่วย ห้องปฏิบัติการ จึงกำหนดเกณฑ์การปฏิเสธสิ่งส่งตรวจที่มีคุณสมบัติไม่เหมาะสมต่อการตรวจวิเคราะห์ ซึ่งจะทำให้เกิดความคลาดเคลื่อนหรือผิดพลาดในผลการตรวจวิเคราะห์ 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*), เจาะเลือดในเวลายังงดอาหารไม่ครบ(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/ผ้าก๊อซ
 - 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) เก็บสิ่งส่งตรวจบรรจุใส่ภาชนะชนิด

- เก็บตัวอย่าง clotted blood ใน Gel & clot activator tube (จุกเหลืองทอง) หรือใน Plain tube/Serum separator tube (จุกแดง) ส่งตรวจ HbA1c, poc Troponin T
- ใช้ transport media ชนิด 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
- เก็บเลือดใน Heparin tube (จุกเขียว) ส่งตรวจ FT3, FT4, TIBC

7) เก็บวิธี

- 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 AST, ALT, CK, LDH, NSE, Acid phosphatase, Potassium, Magnesium, Phosphorus, C3, C4, CBC 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 ขาดข้อมูลอย่างใดอย่างหนึ่งหรือหลายอย่างที่ต้องมีให้ครบถ้วน ดังนี้
 - ไม่ระบุ ชื่อ-นามสกุล และหมายเลขประจำตัวผู้ป่วย(HN)
 - ปัสสาวะที่ไม่ระบุเวลาเก็บตัวอย่าง
- 2) **บันทึกข้อมูลในใบนำส่งตรวจไม่ถูกต้อง ไม่ครบถ้วน ไม่ชัดเจน ไม่มีใบนำส่งตรวจ** เช่น ขาดข้อมูลอย่างใดอย่างหนึ่งหรือหลายอย่างที่ต้องปฏิบัติกร
จำเป็นต้องทราบ ได้แก่ ชื่อ-นามสกุล HN, รายการทดสอบที่ต้องการตรวจ
หมายเหตุ : การมีหรือไม่มีข้อมูลการวินิจฉัยโรคไม่ใช่เพื่อการปฏิเสธแต่มีประโยชน์ในการใช้ตรวจสอบความถูกต้องของผล lab
- 3) ข้อมูลในใบนำส่งตรวจไม่ตรงกันกับข้อมูลที่ติดฉลากในภาชนะบรรจุสิ่งส่งตรวจ

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,



- ตัวอย่างเลือดที่ส่งตรวจ Electrolytes ส่งเข้าเกิน 1 ชั่วโมง
- ตัวอย่างปัสสาวะที่ส่งตรวจล่าช้าเกิน 2 ชั่วโมงที่อุณหภูมิห้อง
- ตัวอย่างเลือดที่ส่งตรวจ CD4, CD8 เกิน 48 ชั่วโมง(ตัวอย่างเลือดควรนำส่งที่อุณหภูมิห้อง ห้ามแช่เย็นและส่งให้ถึงห้องปฏิบัติการภายใน 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 ฮอรโมน และอวัยวะจำเพาะ ตลอดจนภาวะของร่างกายที่เกิดขึ้นในช่วงหนึ่ง เช่น ระหว่างการมีรอบประจำเดือน การตั้งครรภ์

iii. การตั้งครรภ์

สตรีตั้งครรภ์เกิดการเปลี่ยนแปลงในร่างกายมากมาย ทั้งด้านสรีระชีวเคมี และกระบวนการ metabolism ดังนั้นเมื่อทำการวิเคราะห์สิ่งส่งตรวจสตรีตั้งครรภ์ จำเป็นต้องทราบข้อมูลของอายุครรภ์ เพื่อประกอบการพิจารณาวิเคราะห์สารเคมีหลายๆ ชนิดเปลี่ยนแปลงไปตามอายุครรภ์ได้ เช่น ระดับฮอรโมน hCG



iv. **เชื้อชาติและเผ่าพันธุ์**

ความแตกต่างทางเชื้อสายและพันธุกรรม มีผลกระทบต่อสารเคมีในร่างกายด้วย ทำให้มีระดับเอนไซม์และสารเคมีในร่างกายแตกต่างกันได้ ทั้งนี้อาจเป็นผลจากชีวิตความเป็นอยู่ อาหารการกินของแต่ละเผ่าพันธุ์

v. **วงจรรนาฬิกาชีวิต**

สิ่งส่งตรวจบางอย่างที่ส่งตรวจ ณ เวลาที่ต่างกัน อาจพบว่ามีค่าแตกต่างกันได้ 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 นอกจากนี้สารตกค้างที่อยู่ในสิ่งแวดล้อมยังอาจทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของสารบางอย่างในเลือดได้ เช่น คนที่อยู่ในที่ชุมชนที่มีมลพิษจากเขม่าและควันจากรถยนต์หนาแน่นมากๆ และไม่ถ่ายเท อาจจะมีระดับสารตะกั่วในเลือดสูง หรือคนที่อยู่ในสิ่งแวดล้อมที่มีสารปรอทตกค้าง ก็อาจจะมีระดับสารปรอทในเลือดสูงขึ้นได้

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 นอกจากนี้ในคนที่รับประทานอาหารประเภทผักโดยไม่รับประทานเนื้อสัตว์ 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 ในขณะที่การได้รับ



สารคาเฟอีนไปนานๆ มีผลลดระดับของสารไขมันในเลือด เช่น serum cholesterol และเพิ่ม serum triglycerides ลงเล็กน้อย อีกทั้งสารคาเฟอีนยังมีฤทธิ์ในการกระตุ้นการหลั่งของกรดและน้ำย่อยในกระเพาะอาหาร (gastric juice, hydrochloric acid และ pepsin) อีกด้วย

xi. **การสูบบุหรี่**

ในบุหรี่ยังมีสารนิโคตินซึ่งสารดังกล่าวนี้มีฤทธิ์เพิ่มระดับ plasma epinephrine และอาจมีผลต่อระดับ 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**

ยาบางอย่างมีผลต่อระดับสารต่างๆ ที่อยู่ในเลือดได้ เช่น ยารักษาโรคซึมเศร้า ยารักษาโรคหัวใจและความดันโลหิตสูงบางชนิด ยาสเตียรอยด์ ยาขับปัสสาวะ ยาฮอร์โมน ยาแอสไพริน มีผลให้ระดับน้ำตาลในเลือดสูงขึ้น ,ยาพาราเซตามอล ยาที่มีส่วนผสมของแอลกอฮอล์ ยารักษาโรคหัวใจและความดันโลหิตสูงบางชนิด มีผลให้ระดับน้ำตาลในเลือดต่ำลง ,อะนาบอลิกฮอร์โมน ยาสเตียรอยด์ ยาคุมกำเนิด ยาขับปัสสาวะ วิตามินดี มีผลให้ระดับ cholesterol และ triglycerides สูงขึ้น ,ยาขับสารกรดยูริกที่ใช้รักษาโรคเก๊าท์ ยาแอนโดรเจน ยาอีริโทรมายซิน 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. **ปัจจัยที่เกิดจากกระบวนการจัดการสิ่งส่งตรวจ**

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 สารกันเลือดแข็งและสารเติมแต่ง ตัวอย่างเช่น

- 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) ในปริมาตรที่ต่ำกว่าครึ่งหนึ่งของปริมาตรที่กำหนด ทำให้ผลการตรวจ CBC คลาดเคลื่อนอย่างมีนัยสำคัญ
- เลือดที่บรรจุใน NaF/oxalate tube(จุกสีเทา) ในปริมาตรที่ต่ำกว่าครึ่งหนึ่งของปริมาตรที่กำหนดทำให้เกิด hemolysis

iv. ภาชนะที่ใช้บรรจุสิ่งส่งตรวจ

v. การเก็บสิ่งส่งตรวจ

1. **การกำหนดท่าในการเจาะเลือด** ท่าปกติของการเจาะเลือดคือ การให้ผู้ป่วยนั่งตัวตรงบนเก้าอี้ หรือให้นอนหงายอยู่บนเตียง การเปลี่ยนอิริยาบถมีผลต่อระดับค่าสารเคมีในเลือด เช่น การเปลี่ยนจากท่านอนหงายเป็นท่านั่งตัวตรงทำให้ Total calcium เพิ่มขึ้นร้อยละ 5-10 แต่ free calcium ไม่เปลี่ยนแปลง ทำให้จำนวนเม็ดเลือดขาว จำนวนเม็ดเลือดแดง รวมทั้งสารเคมีขนาดใหญ่เพิ่มขึ้นได้มากถึงร้อยละ 5-15 และผลกระทบนี้จะรุนแรงมากยิ่งขึ้นในผู้ป่วยโรคหัวใจ และโรคตับ
2. **การรัดสายรัดขณะเจาะเลือด** เทคนิคการรัดสายรัดต้องไม่แน่นเกินไป และไม่ควรรัดไว้นานเกิน 1 นาที กรณีมองเห็นเส้นเลือดไม่ชัดเจน ควรใช้วิธีการรัดเพื่อคลำหาเส้นเลือดก่อน หลีกเลี่ยงการออกกำลังแขนระหว่างคลำหาเส้นเลือด เมื่อพบแล้วให้เล็งตำแหน่งเส้นเลือดที่จะเจาะไว้และถอดสายรัดแขนออกก่อน แล้วค่อยรัดใหม่เมื่อพร้อมที่จะเจาะเลือด การรัดสายรัดแขนข้างที่จะเจาะให้ใช้ความดันประมาณ 60 mmHg (8.0



kPa) เพื่อรักษา effective filtration pressure ไว้ในหลอดเลือดฝอย กรณีใช้สายรัดแขนชนิดที่คลายได้ให้คลายความแน่นของสายรัดลงทันทีที่เลือดเริ่มไหลเข้าหลอดเลือด

- 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 ความเสี้ยนเลือดหรือเกิด 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 Prothrombon 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 ได้ทันทีให้เก็บรักษาสิ่งส่งตรวจไว้ที่ 2-8 องศาเซลเซียส และนำส่งห้องปฏิบัติการภายใน 24 ชั่วโมง



viii. **การปั่นแยกซีรัมหรือพลาสมา**

- ควรปั่นแยก Plasma หรือ serum ทันทีที่ได้รับสิ่งส่งตรวจเนื่องจากการปั่นแยกที่ล่าช้าอาจส่งผลต่อการตรวจวิเคราะห์บางรายการ ทำให้ค่าที่ตรวจวัดได้มีความคลาดเคลื่อน

ix. **ความสมบูรณ์ของสิ่งส่งตรวจ**

- สิ่งส่งตรวจควรอยู่ในสภาพที่สมบูรณ์เมื่อมาถึงห้องปฏิบัติการ เช่น ปัสสาวะไม่ควรจะหกออกมาภายนอกภาชนะควรปิดฝาให้สนิทให้เรียบร้อย รวมถึงสิ่งส่งตรวจจะต้องมีการระบุชื่อคนไข้ให้เรียบร้อยเพื่อป้องกันการสลับสิ่งส่งตรวจ

9 นโยบายคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล

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

10 ขั้นตอนการร้องเรียนห้องปฏิบัติการ

มีช่องทางการร้องเรียนห้องปฏิบัติการผ่านกล่องแสดงความคิดเห็นของรพ.ซึ่งจะมีคณะกรรมการความเสี่ยงของรพ.เป็นผู้รับผิดชอบ ในกรณีที่พบอุปสรรคการร้องเรียนห้องปฏิบัติการจะมีการรายงานเหตุการณ์ลงในโปรแกรมความเสี่ยงของรพ. จากนั้นห้องปฏิบัติการจะดำเนินการหาต้นเหตุของการร้องเรียนและวางแนวทางการแก้ไขข้อร้องเรียนต่อไป



11 การเก็บรักษาสิ่งส่งตรวจหลังการทดสอบและระยะเวลาที่ขอตรวจซ้ำหรือตรวจเพิ่มเติมได้จากสิ่งส่งตรวจเดิม

สิ่งส่งตรวจและ ภาชนะบรรจุ	อุณหภูมิที่ ใช้เก็บรักษา	จำนวนวันที่ เก็บรักษา	ระยะเวลาและรายการทดสอบที่ขอตรวจซ้ำหรือตรวจเพิ่มเติมได้จากสิ่งส่งตรวจเดิมนับจากเวลาเก็บสิ่งส่งตรวจ						
			< 1 ชั่วโมง	< 2 ชั่วโมง	< 3 ชั่วโมง	< 8 ชั่วโมง	< 24 ชั่วโมง	< 2 วัน	< 3 วัน
Whole Blood บรรจุใน Heparin tube (จุกสีเขียว)	2-8 °C	7 วัน	Glucose, Na, K, Cl, CO ₂ , Calcium, Phosphorus	ALP, ALT, AST, CK, HDL-c, Iron, Creatinine, T.Bilirubin, D.bilirubin	LDL-c	Troponin T,	BUN, Uric acid, Cholesterol, Triglyceride, Protein, Albumin, Magnesium, Amylase, Ferritin		
Clotted blood บรรจุใน Gel & clot activator tube (จุกเหลืองทอง)	2-8 °C	7 วัน	CO ₂			Na, K, Cl		Calcium Cholesterol, Triglycerides, Albumin, Creatinine	Glucose, Uric acid, BUN (7d), HDL-c (7d), LDL-c, Protein, CK (7d), AST (7d), ALT(7d), ALP(7d), Phosphorus (7d), Magnesium (7d), Amylase(6mnt), IBCT (7d), Iron (7d), Ferritin (7d)



สิ่งส่งตรวจและ ภาชนะบรรจุ	อุณหภูมิที่ ใช้เก็บรักษา	จำนวนวันที่ เก็บรักษา	ระยะเวลาและรายการทดสอบที่ขอตรวจซ้ำหรือตรวจเพิ่มเติมจากสิ่งส่งตรวจเดิมนับจากเวลาเก็บสิ่งส่งตรวจ						
			< 1 ชั่วโมง	< 2 ชั่วโมง	< 3 ชั่วโมง	< 8 ชั่วโมง	< 24 ชั่วโมง	< 2 วัน	< 3 วัน
									T.Bilirubin (7d), D.bilirubin (7d)
Clotted blood บรรจุใน Clot activator tube (จุกแดง)	2-8 °C	7 วัน		IBCT			Dengue Ag & Ab	RF	RPR, HBsAg, HBsAb, Anti-HCV, Anti-TP, Anti-HIV negative, Leptospira Ab
Anti-HIV positive Clotted blood และ Serum ที่แบ่งบรรจุใน sample tube	<-25 °C	365 วัน							
Whole Blood บรรจุใน NaF tube (จุกสีเทา)	2-8 °C	7 วัน					Glucose		
Whole Blood บรรจุใน EDTA tube	2-8 °C	7 วัน				HbA1c, MCV, MCHC	CBC ยกเว้น MCV, MCHC		
Whole Blood บรรจุใน 3.2% Sodium citrate tube (จุกสีฟ้า)	อุณหภูมิห้อง	7 วัน	PT, PTT สำหรับผู้ป่วยที่ ได้รับheparin		PT, PTT				
CSF/ Body fluid	2-8 °C	7 วัน				Cell count, Diff. cell count			
Slide Gram's stain	อุณหภูมิห้อง	7 วัน							



สิ่งส่งตรวจและ ภาชนะบรรจุ	อุณหภูมิที่ ใช้เก็บรักษา	จำนวนวันที่ เก็บรักษา	ระยะเวลาและรายการทดสอบที่ขอตรวจซ้ำหรือตรวจเพิ่มเติมจากสิ่งส่งตรวจเดิมนับจากเวลาเก็บสิ่งส่งตรวจ						
			< 1 ชั่วโมง	< 2 ชั่วโมง	< 3 ชั่วโมง	< 8 ชั่วโมง	< 24 ชั่วโมง	< 2 วัน	< 3 วัน
Slide Wright's stain	อุณหภูมิห้อง	7 วัน							
Slide CBC	อุณหภูมิห้อง	7 วัน							
Slide sputum AFB	อุณหภูมิห้อง	3 เดือน							
Urine	อุณหภูมิห้อง	1 วัน		Urinalysis		Microalbumin, Urinary protein			
Stool	อุณหภูมิห้อง	1 วัน				Stool exam., Occult blood			
Sputum	อุณหภูมิห้อง	1 วัน				AFB stain, Gram stain			
สิ่งส่งตรวจเพาะเชื้อ แบคทีเรีย	อุณหภูมิห้อง	1 วัน							

เมื่อครบระยะเวลาเก็บรักษาสิ่งส่งตรวจหลังการทดสอบแล้ว จะดำเนินการทำลายตัวอย่างที่เหลือจากการทดสอบอย่างถูกวิธีตามประเภทตัวอย่างโดยเจ้าหน้าที่ผู้ได้รับมอบหมายตามแนวทางที่ระบุไว้ในคู่มือความปลอดภัยทางห้องปฏิบัติการ



12 ค่าวิกฤติ

12.1 ค่าวิกฤตทางเคมีคลินิก

ลำดับ	รายการทดสอบ	ค่าวิกฤต		ค่าปกติ	หน่วย
		ค่าต่ำ	ค่าสูง		
1.	Glucose	<70	>250	70-110	mg/dL
2.	Sodium	<130	>145	136-146	mmol/L
3.	Potassium	<3.0	>6.0	3.5-5.1	mmol/L
4.	Calcium	<7.0	>11	8.8-10.6	mg/dL
5.	CO ₂ (จาก serum / plasma)	<15	>35	21-31	mmol/L
6.	HCO ₃ (จาก blood gas)	<15	>35	21-28 arterial 22-29 venous	mmol/L
7.	pH (จาก blood gas)	<7.2	>7.6		
8.	pCO ₂ (จาก blood gas)	<19	>50	35-48 arterial	mmHg
9.	Lactate	-	≥ 2	0.56-1.39	mmol/L
10.	Creatinine (กรณีส่งจาก ER)	-	>1.5 (ชาย) > 1.2 (หญิง)	ชาย : 0.60 - 1.50 mg/dl หญิง : 0.40 – 1.20 mg/dl	mg/dL
11.	Ketone		>3	<0.6	mmol/L



12.2 ค่าวิกฤตทางโลหิตวิทยาและจุลทรรศน์ศาสตร์คลินิก

ลำดับ	รายการทดสอบ	ค่าวิกฤต		ค่าปกติ	หน่วย
		ค่าต่ำ	ค่าสูง		
1.	Prothrombin time (PT)	-	>36	12-15	Second
2.	PT-INR	-	>3.0	0.91-1.25	
3.	Partial Thromboplastin time (PTT)	-	>100	25-38	Second
4.	Hematocrit (Hct.)	<20หรือลดลง >3%		M:40.0-51.0 F:35.2-46.4	%
5.	Hemoglobin (Hb)	<7.0		M:14.0-18.0 F:12.0-16.0	g/dL
6.	WBC count	<3.0		4.5-10.6	X10 ³ /μL
7.	Platelet count	<50		140-450	X10 ³ /μL
8.	Cell count (CSF)		WBC > 5	WBC 0-5	Cell/μL
9.	Malaria	Positive (initial detection)		Not seen	

12.3 ค่าวิกฤตทางภูมิคุ้มกันวิทยา

ลำดับ	รายการทดสอบ	ค่าวิกฤต	ค่าปกติ	หน่วย
		ค่าสูง		
1.	Troponin T	>40	<50	ng/L



12.4 ค่าวิกฤตทางจุลชีววิทยาคลินิก

ลำดับ	รายการทดสอบ	ค่าวิกฤต	ค่าปกติ
1.	AFB	Positive	No AFB Observed
2.	Hemoculture	พบเชื้อ	No growth after 5 days
3.	Specimen culture	พบเชื้อ	No growth after 2 days

13 การออกรายงานผลการทดสอบ

ในการออกผลการทดสอบจะมี 2 ขั้นตอนได้แก่ ขั้นตอนการ Reported ผล และขั้นตอนการ Approved ผล หลังจากเทคนิคการแพทย์คนที่ 2 ทำการตรวจสอบความถูกต้องของผลการทดสอบเรียบร้อยแล้วจะทำการกด Approved ผลและ print ผลไปยัง OPD, ER หรือ Ward

14 การเปลี่ยนแปลงแก้ไขรายงานผล

กรณีมีการแก้ไขผลการตรวจวิเคราะห์จะต้องโทรประสานกับพยาบาลขอคืนใบรายงานผลใบเดิมที่มีการแก้ไขข้อมูลและดำเนินการ print ผลใบใหม่ที่มีการแก้ไขและตรวจสอบความถูกต้องเรียบร้อยแล้วไปให้ใหม่โดยกรณีที่มีการแก้ไขผลการตรวจจะต้องมีการบันทึกอุบัติการณ์ความเสี่ยงทุกครั้ง



15 รายการทดสอบที่เปิดให้บริการ

a. รายการทดสอบทางห้องปฏิบัติการเคมีคลินิก (เรียงตามลำดับอักษร)

รหัสเบิก	ค่าตรวจ	ชื่อการทดสอบ	วิธีการทดสอบ (method)	ชนิด ตัวอย่าง เริ่มต้น/ ปริมาณ	ภาชนะ บรรจุ ตัวอย่าง	การเก็บ รักษาก่อน นำส่ง	วัน/ เวลา ตรวจ	ค่าอ้างอิง	การประกัน เวลา		ข้อควรระวัง/ข้อจำกัดของ ตัวอย่างส่งตรวจ/ข้อมูลทาง คลินิกที่ต้องให้มาด้วย/ข้อบ่งชี้ ทางคลินิกเกี่ยวกับการขอตรวจ/ วัตถุประสงค์ของการทดสอบ/ การแปลผล
									ด่วน (นา ที)	ปกติ (นาที)	
32403	30	Albumin	Bromcresol Purple (BCP) Dye-Binding Method	Blood 2-4 ml.	Clot blood , Lithium heparin tube	นำส่งที่ RT ภายใน 8 ชม.	ทุกวัน ตลอด 24 ชม.	3.4-5.0 g/dL	45	90	- สาร CMPF (3-carboxy-4-methyl-5-propyl-2-furanpropanoic acid) ที่พบในผู้ป่วยที่เป็นโรคไตเรื้อรัง จะส่งผลให้ผลการตรวจวัดอัลบูมินได้ค่าต่ำกว่าปกติ - สิ่งส่งตรวจที่มีความขุ่น (Lipemia: Intralipid® ที่ระดับความเข้มข้น 1000 mg/dL หรือมากกว่า) จะรบกวนการตรวจวัด
32310	40	AST	Enzymatic assay	Blood 2-4 ml.	Clot blood , Lithium heparin tube	นำส่งที่ RT ภายใน 8 ชม.	ทุกวัน ตลอด 24 ชม.	15 - 37 U/L	45	90	- สิ่งส่งตรวจที่ Hemolysis - สิ่งส่งตรวจที่มีความขุ่น



รหัสเบิก	ค่าตรวจ	ชื่อการทดสอบ	วิธีการทดสอบ (method)	ชนิดตัวอย่าง เริ่มต้น/ปริมาณ	ภาชนะบรรจุ ตัวอย่าง	การเก็บรักษาก่อนนำส่ง	วัน/เวลาตรวจ	ค่าอ้างอิง	การประกันเวลา		ข้อควรระวัง/ข้อจำกัดของตัวอย่างส่งตรวจ/ข้อมูลทางคลินิกที่ต้องให้มาด้วย/ข้อบ่งชี้ทางคลินิกเกี่ยวกับการขอตรวจ/วัตถุประสงค์ของการทดสอบ/การแปลผล
									ด่วน (นาที)	ปกติ (นาทีก)	
32311	40	ALT	Enzymatic assay	Blood 2-4 ml.	Clot blood , Lithium heparin tube	นำส่งที่ RT ภายใน 8 ชม.	ทุกวัน ตลอด 24 ชม.	30-65 U/L	45	90	- สิ่งส่งตรวจที่ hemolysis - สิ่งส่งตรวจที่มีความขุ่น
32309	40	ALP	Enzymatic assay	Blood 2-4 ml.	Clot blood , Lithium heparin tube	นำส่งทันทีที่ RT	ทุกวัน ตลอด 24 ชม.	46-116 U/L	45	90	- สิ่งส่งตรวจที่ hemolysis - สิ่งส่งตรวจที่มีความขุ่น - สิ่งส่งตรวจที่มีค่า bilirubin สูง
32303	100	Amylase (Serum)	Enzymatic assay	Blood 2-4 ml. หรือ Random Urine	Clot blood , Lithium heparin tube , กระป๋อง สำหรับ เก็บ ปัสสาวะ	นำส่งทันทีที่ RT	ทุกวัน ตลอด 24 ชม.	Serum 25 - 115 U/L	45	90	- สิ่งส่งตรวจที่ hemolysis - คนไข้ที่มีระดับ Immunoglobulin G \geq 5 g/dL [50 g/L] - คนไข้ที่มีระดับ Total protein มากกว่าหรือเท่ากับ 12 g/dL
34114	80	Amylase (Urine)						Urine 59 - 401 U/24 hr	45	90	



รหัสเบิก	ค่าตรวจ	ชื่อการทดสอบ	วิธีการทดสอบ (method)	ชนิด ตัวอย่าง เริ่มต้น/ ปริมาณ	ภาชนะ บรรจุ ตัวอย่าง	การเก็บ รักษาก่อน นำส่ง	วัน/ เวลา ตรวจ	ค่าอ้างอิง	การประกัน เวลา		ข้อควรระวัง/ข้อจำกัดของ ตัวอย่างส่งตรวจ/ข้อมูลทาง คลินิกที่ต้องให้มาด้วย/ข้อบ่งชี้ ทางคลินิกเกี่ยวกับการขอตรวจ/ วัตถุประสงค์ของการทดสอบ/ การแปลผล
									ด่วน (นา ที่)	ปกติ (นาที่)	
32201	40	BUN	Enzymatic assay	Blood 2-4 ml.	Clot blood , Lithium heparin tube, Potassium Oxalate tube, Sodium Citrate tube, EDTA tube	นำส่งทันทีที่ RT	ทุกวัน ตลอด 24 ชม.	7-18 mg/dL	45	90	
32208	40	Bilirubin, Total (หลีกเลี่ยงการ สัมผัสแสง)	modification of the diazo method	Blood 2-4 ml. และควรปั่น แยกภายใน 2 hr.	Clot blood , Lithium heparin tube	นำส่งทันทีที่ RT	ทุกวัน ตลอด 24 ชม.	0.2-1.0mg/dL	45	90	-สาร Levodopa -ส่งส่งตรวจที่มีความชุ่ม -สาร Phenazopyridine



รหัสเบิก	ค่าตรวจ	ชื่อการทดสอบ	วิธีการทดสอบ (method)	ชนิดตัวอย่าง เริ่มต้น/ปริมาณ	ภาชนะบรรจุ ตัวอย่าง	การเก็บรักษาก่อนนำส่ง	วัน/เวลาตรวจ	ค่าอ้างอิง	การประกันเวลา		ข้อควรระวัง/ข้อจำกัดของตัวอย่างส่งตรวจ/ข้อมูลทางคลินิกที่ต้องให้มาด้วย/ข้อบ่งชี้ทางคลินิกเกี่ยวกับการขอตรวจ/วัตถุประสงค์ของการทดสอบ/การแปลผล
									ด่วน (นาที)	ปกติ (นาทีก)	
32207	40	Bilirubin, Direct	modification of the diazo method	Blood 2-4 ml.และควรปั่นแยกภายใน 2 ชั่วโมง และหลีกเลี่ยงการสัมผัสแสง	Clot blood , Lithium heparin tube	นำส่งทันทีที่ RT	ทุกวัน ตลอด 24 ชม.	0.0-0.2mg/dL	45	90	-คนไข้ที่มีระดับ albumin ≥ 6 g/dL -คนไข้ที่มีระดับ Ascorbic acid ≥ 5 mg/dL -คนไข้ที่มีระดับ Carbenicillin ≥ 3 mg/dL -คนไข้ที่มีระดับ Immunoglobulin G ≥ 5 g/dL -สาร Levodopa -สิ่งส่งตรวจที่ hemolysis -สิ่งส่งตรวจที่มีความขุ่น -สิ่งส่งตรวจที่มีระดับ oxytetracycline ≥ 50 mg/dL -คนไข้ที่มีระดับ Rheumatoid factor ≥ 510 IU/mL -คนไข้ที่มีระดับ Total protein มากกว่าหรือเท่ากับ 12 g/dL



รหัสเบิก	ค่าตรวจ	ชื่อการทดสอบ	วิธีการทดสอบ (method)	ชนิด ตัวอย่าง เริ่มต้น/ ปริมาณ	ภาชนะ บรรจุ ตัวอย่าง	การเก็บ รักษาก่อน นำส่ง	วัน/ เวลา ตรวจ	ค่าอ้างอิง	การประกัน เวลา		ข้อควรระวัง/ข้อจำกัดของ ตัวอย่างส่งตรวจ/ข้อมูลทาง คลินิกที่ต้องให้มาด้วย/ข้อบ่งชี้ ทางคลินิกเกี่ยวกับการขอตรวจ/ วัตถุประสงค์ของการทดสอบ/ การแปลผล
									ด่วน (นา ที)	ปกติ (นาที)	
32002	195	Blood gas analysis (pH,pCO ₂ ,pO ₂)	ใช้หลักการ Potentiometry และ Amperometry	Whole blood 2-3 ml.	Syringe ที่ หล่อ heparin	2-8 องศา เซลเซียส	ทุกวัน ตลอด 24 ชม.	pH <u>arterial</u> 7.35-7.45 <u>venous</u> 7.32-7.43 pCO ₂ <u>arterial</u> 35-48 mmHg <u>venous</u> 42-51 mmHg pO ₂ <u>arterial</u> 83-108 mmHg	30	-	
32202	40	Creatinine	Enzymatic assay	Blood 2-4 ml.	Clot blood , Sodium/ Lithium heparin tube	นำส่งทันทีที่ RT	ทุกวัน ตลอด 24 ชม.	<u>ผู้ชาย</u> 0.67-1.17mg/dL <u>ผู้หญิง</u> 0.51-0.95mg/dL	45	90	- สิ่งส่งตรวจที่สังเกตด้วยตาเปล่า แล้วพบว่า hemolysis ไม่ควร นำมาตรวจวิเคราะห์ด้วยวิธีนี้ - สิ่งส่งตรวจจากผู้ป่วย Waldenstrom's macroglobulinemia ซึ่งมี



รหัสเบิก	ค่าตรวจ	ชื่อการทดสอบ	วิธีการทดสอบ (method)	ชนิดตัวอย่าง เริ่มต้น/ปริมาณ	ภาชนะบรรจุ ตัวอย่าง	การเก็บรักษาก่อนนำส่ง	วัน/เวลาตรวจ	ค่าอ้างอิง	การประกันเวลา		ข้อควรระวัง/ข้อจำกัดของตัวอย่างส่งตรวจ/ข้อมูลทางคลินิกที่ต้องให้มาด้วย/ข้อบ่งชี้ทางคลินิกเกี่ยวกับการขอตรวจ/วัตถุประสงค์ของการทดสอบ/การแปลผล
									ด่วน (นาที)	ปกติ (นาทีก)	
											monoclonal IgM จะรบกวนการตรวจวัดทำให้เกิดค่าสูงได้
34102	50	Creatinine, 24 hr Urine	Enzymatic assay	24 hour urine ไม่จำเป็นต้องใช้สารรักษาสภาพ	กระปุกสำหรับเก็บปัสสาวะ	2-8 องศาเซลเซียส	ทุกวัน ตลอด 24 ชม.	ผู้ชาย 0.87-2.41 g/day ผู้หญิง 0.67-1.59 g/day	45	90	
34101	40	Creatinine, Urine random	Enzymatic assay	Random urine	กระปุกสำหรับเก็บปัสสาวะ	นำส่งทันทีที่ RT, ถ้าไม่สามารถนำส่งได้ทันทีให้เก็บที่ 2-8 องศาเซลเซียส	ทุกวัน ตลอด 24 ชม.	ผู้ชาย 40-278 mg/dL ผู้หญิง 29-226 mg/dL	45	90	
32501	60	Cholesterol (ผู้ป่วยที่อดอาหารอย่างน้อย 12 ชั่วโมง)	Enzymatic assay	Blood 2-4 mL	Clot blood , Lithium heparin tube	นำส่งทันทีที่ RT	ทุกวัน ตลอด 24 ชม.	Desirable < 200 mg/dl Borderline High 200 -239 mg/dl High > 240 mg/dl	45	90	-Potassium Oxalate/Sodium Fluoride สามารถทำให้ค่า Cholesterol ลดลงได้ -Li Heparin สามารถทำให้ค่า Cholesterol ลดลงได้



รหัสเบิก	ค่าตรวจ	ชื่อการทดสอบ	วิธีการทดสอบ (method)	ชนิดตัวอย่าง เริ่มต้น/ปริมาณ	ภาชนะบรรจุ ตัวอย่าง	การเก็บรักษาก่อนนำส่ง	วัน/เวลาตรวจ	ค่าอ้างอิง	การประกันเวลา		ข้อควรระวัง/ข้อจำกัดของตัวอย่างส่งตรวจ/ข้อมูลทางคลินิกที่ต้องให้มาด้วย/ข้อบ่งชี้ทางคลินิกเกี่ยวกับการขอตรวจ/วัตถุประสงค์ของการทดสอบ/การแปลผล
									ด่วน (นาที)	ปกติ (นาทีก)	
											- คนไข้ที่มีระดับ bilirubin สูงอาจมีผลทำให้ค่าที่วัดได้ต่ำกว่าความเป็นจริง
32105	40	CO2	Enzyme Colorimetric Method	Blood 2-4 mL ที่เจาะใหม่	Clot blood , Lithium heparin tube	นำส่งทันทีที่ RT	ทุกวัน ตลอด 24 ชม.	21-32 mmol/L	45	90	- สิ่งส่งตรวจที่มีความขุ่นมากอาจมีผลทำให้ค่าที่วัดได้ต่ำกว่าความเป็นจริง
32106	50	Calcium	modification of the calcium o-cresolphthalein complexone (OCPC) reaction	Blood 2-4 mL	Clot blood , Lithium heparin tube	นำส่งทันทีที่ RT	ทุกวัน ตลอด 24 ชม.	8.5-10.1 mg/dL	45	90	- สารที่เป็น gadolinium-containing contrast agents จะรบกวนการตรวจวัดทำให้ค่าแคลเซียมที่ได้จากการตรวจวัดลดลง - สิ่งส่งตรวจที่ Icteric; Bilirubin (Unconjugated) ที่ระดับความเข้มข้น 80 mg/dL จะรบกวนการตรวจวัดแคลเซียมที่ระดับความเข้มข้นของแคลเซียม 6.4 mg/dL - สิ่งส่งตรวจที่มีความขุ่น



รหัสเบิก	ค่าตรวจ	ชื่อการทดสอบ	วิธีการทดสอบ (method)	ชนิดตัวอย่าง เริ่มต้น/ปริมาณ	ภาชนะบรรจุ ตัวอย่าง	การเก็บรักษาก่อนนำส่ง	วัน/เวลาตรวจ	ค่าอ้างอิง	การประกันเวลา		ข้อควรระวัง/ข้อจำกัดของตัวอย่างส่งตรวจ/ข้อมูลทางคลินิกที่ต้องให้มาด้วย/ข้อบ่งชี้ทางคลินิกเกี่ยวกับการขอตรวจ/วัตถุประสงค์ของการทดสอบ/การแปลผล
									ด่วน (นาที)	ปกติ (นาทีก)	
											-ปริมาณ EDTA ที่ 200 mg / dL หรือ Potassium Oxalate ที่ 500 mg / dL จะทำให้ค่า Calcium น้อยกว่า Assay Range ได้
32110	400	Calcium, ionized	Potentiometry	Whole blood	Syringe ที่หล่อ heparin	2-8 องศาเซลเซียส	ทุกวัน ตลอด 24 ชม.	1.15-1.33 mmol/L	45	90	
32104	40	Chloride	Integrated Multisensor Technology	Blood 2-4 ml. ควรทำการปั่นแยก ภายใน 1 ชั่วโมง	Clot blood , Lithium heparin tube	นำส่งทันทีที่ RT	ทุกวัน ตลอด 24 ชม.	98-107 mmol/L	45	90	-สาร Citrate ที่ความเข้มข้น 52.9 mmol/L จะส่งผลให้ค่า Cl เพิ่มขึ้น 57 mmol/L



รหัสเบิก	ค่าตรวจ	ชื่อการทดสอบ	วิธีการทดสอบ (method)	ชนิดตัวอย่าง เริ่มต้น/ปริมาณ	ภาชนะบรรจุ ตัวอย่าง	การเก็บรักษาก่อนนำส่ง	วัน/เวลาตรวจ	ค่าอ้างอิง	การประกันเวลา		ข้อควรระวัง/ข้อจำกัดของตัวอย่างส่งตรวจ/ข้อมูลทางคลินิกที่ต้องให้มาด้วย/ข้อบ่งชี้ทางคลินิกเกี่ยวกับการขอตรวจ/วัตถุประสงค์ของการทดสอบ/การแปลผล
									ด่วน (นาที)	ปกติ (นาที)	
32304	75	CK	coupled enzyme reaction	Blood 2-4 ml. (ควรปั่นแยกในทันที)	Clot blood , Lithium heparin tube	นำส่งทันทีที่ RT	ทุกวัน ตลอด 24 ชม.	<u>เพศชาย</u> 39 - 308 U/L <u>เพศหญิง</u> 26-192 U/L	45	90	- สิ่งส่งตรวจที่ hemolysis
32203	40	Glucose, capillary blood	Enzymatic assay แล้ววัดการเกิดปฏิกิริยาด้วยกระแสไฟฟ้าแปลค่าออกมาเป็นตัวเลข	Whole blood จากปลายนิ้ว	Glucose Strip สำหรับตรวจน้ำตาลปลายนิ้ว (ยี่ห้อตามเครื่องที่ใช้)	ตรวจทันที	ห้องเจาะเลือด เวลา 07.00-16.00 น.	<u>กรณี fasting</u> < 100 mg/dL <u>กรณี 1-2 ชม. หลังจากมื้ออาหาร</u> < 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 อาจมีผลต่อการตรวจวัด



รหัสเบิก	ค่าตรวจ	ชื่อการทดสอบ	วิธีการทดสอบ (method)	ชนิดตัวอย่าง เริ่มต้น/ปริมาณ	ภาชนะบรรจุ ตัวอย่าง	การเก็บรักษาก่อนนำส่ง	วัน/เวลาตรวจ	ค่าอ้างอิง	การประกันเวลา		ข้อควรระวัง/ข้อจำกัดของตัวอย่างส่งตรวจ/ข้อมูลทางคลินิกที่ต้องให้มาด้วย/ข้อบ่งชี้ทางคลินิกเกี่ยวกับการขอตรวจ/วัตถุประสงค์ของการทดสอบ/การแปลผล
									ด่วน (นาที)	ปกติ (นาทีก)	
32203	40	Glucose, blood, urine, CSF, other	hexokinase-glucose-6-phosphate dehydrogenase method	Blood 2-4 ml., urine, CSF	Clot blood , Lithium heparin tube, NaF tube	นำส่งทันทีที่ RT	ทุกวัน ตลอด 24 ชม.	<u>Serum</u> 74-106 mg/ dl <u>CSF</u> 40 - 70 mg/ dl <u>Urine_Random</u> 1-15 mg / dl <u>Urine 24 hrs.</u> < 0.5 g/ 24 hr.	45	90	-ปริมาณ Pralidoxime iodine ที่สูงจะทำให้ค่าของ Glucose เพิ่มขึ้น
32503	100	HDL-C	End point technique	Blood 2-4 ml. (ควรเก็บตัวอย่างเลือดหลังอดอาหารนาน 12ชม.)	Clot blood, Lithium heparin tube , EDTA tube	นำส่งทันทีที่ RT	ทุกวัน ตลอด 24 ชม.	<u>Low HDL</u> HDL < 40 mg/dL <u>High HDL</u> HDL ≥ 60 mg/dL	45	90	ในผู้ที่มีการทำงานของตับที่ผิดปกติ ผู้ป่วย Gammopathy และ Waldenstrom macroglobulinemia อาจส่งผลต่อค่าที่ตรวจวัดได้
32401	150	HbA1c	turbidimetric inhibition immunoassay (TINIA) principle	EDTA whole blood 2 ml.	EDTA tube	นำส่งทันทีที่ RT	ทุกวัน ตลอด 24 ชม.	4.5-6.2 %	45	90	สิ่งส่งตรวจที่มีปริมาณ HbF ที่สูง (Fetal Hemoglobin) ซึ่งส่วนมากแล้วจะพบในสิ่งตรวจที่มาจากเลือดเด็ก หรือเลือดหญิง



รหัสเบิก	ค่าตรวจ	ชื่อการทดสอบ	วิธีการทดสอบ (method)	ชนิด ตัวอย่าง เริ่มต้น/ ปริมาณ	ภาชนะ บรรจุ ตัวอย่าง	การเก็บ รักษาก่อน นำส่ง	วัน/ เวลา ตรวจ	ค่าอ้างอิง	การประกัน เวลา		ข้อควรระวัง/ข้อจำกัดของ ตัวอย่างส่งตรวจ/ข้อมูลทาง คลินิกที่ต้องให้มาด้วย/ข้อบ่งชี้ ทางคลินิกเกี่ยวกับการขอตรวจ/ วัตถุประสงค์ของการทดสอบ/ การแปลผล
									ด่วน (นา ที)	ปกติ (นาที)	
											ตั้งครรรจ์จะมีผลรบกวนการตรวจ วิเคราะห์ด้วยวิธีนี้
30304	100	Iron	End point technique	Blood 2-4 mL.	Clot blood, Lithium heparin tube , Sodium Heparin tube	ปั่นแยก Serum หรือ Plasma ภายใน 2 ชั่วโมง	ทุกวัน ตลอด 24 ชม.	<u>เพศชาย</u> 65-175 µg/dL <u>เพศหญิง</u> 50-170 µg/dL	45	90	Turbidity ที่มีการตกตะกอนของ Fibrinogen จะทำให้ค่า Iron สูงขึ้นได้
32216	150	Blood ketone	Enzymatic assay แล้ววัด การเกิดปฏิกิริยา ด้วยกระแสไฟฟ้า แปลค่าออกมา เป็นตัวเลข	Blood 2 mL.	Capillary tube, EDTA tube , heparin tube	นำส่งทันทีที่ RT	ทุกวัน ตลอด 24 ชม.	น้อยกว่า 0.6 mmol/L	15	30	ต้องทำการทดสอบในทันที
32008	150	Lactate	Amperometry	Blood 2-3 mL.	heparin tube	นำส่งทันทีที่ RT	ทุกวัน ตลอด 24 ชม.	0.56 - 1.39 mmol/L	30	-	



รหัสเบิก	ค่าตรวจ	ชื่อการทดสอบ	วิธีการทดสอบ (method)	ชนิดตัวอย่าง เริ่มต้น/ปริมาณ	ภาชนะบรรจุ ตัวอย่าง	การเก็บรักษาก่อนนำส่ง	วัน/เวลาตรวจ	ค่าอ้างอิง	การประกันเวลา		ข้อควรระวัง/ข้อจำกัดของตัวอย่างส่งตรวจ/ข้อมูลทางคลินิกที่ต้องให้มาด้วย/ข้อบ่งชี้ทางคลินิกเกี่ยวกับการขอตรวจ/วัตถุประสงค์ของการทดสอบ/การแปลผล
									ด่วน (นาที)	ปกติ (นาทีก)	
32504	150	LDL-C	Homogeneous method	Blood 2-4 ml. ที่เก็บใหม่จากผู้ป่วยที่อดอาหารอย่างน้อย 12 ชั่วโมง	Clot blood, EDTA tube, Lithium/ Sodium Heparin tube	นำส่งทันทีที่ RT (ปั่นแยกภายใน 3 ชั่วโมง)	ทุกวัน ตลอด 24 ชม.	< 100 mg/dL	45	90	สิ่งส่งตรวจที่ใช้ EDTA เป็นสารกันเลือดแข็งผลการตรวจวัดให้ควรจะคูณด้วย 1.03 เพื่อให้ค่าเท่ากับ LDL Cholesterol ในสิ่งส่งตรวจประเภท Serum
32306	60	LDH	Enzymatic assay	Blood 2-4 ml. ที่เก็บใหม่	Clot blood, Lithium Heparin tube, Sodium Heparin tube	นำส่งทันทีที่ RT	ทุกวัน ตลอด 24 ชม.	<u>เพศชาย</u> 82 - 234 U/L <u>เพศหญิง</u> 85 - 227 U/L	45	90	- สิ่งส่งตรวจที่ hemolysis - คนไข้ที่มีระดับ Dopamine มากกว่าหรือเท่ากับ 65 mg/dL
32107	50	Magnesium	modification of the methylthymol	Blood 2-4 mL., Urine	Clot blood, Lithium Heparin	นำส่งทันทีที่ RT	ทุกวัน ตลอด 24 ชม.	<u>Serum</u> <u>/Plasma</u> 1.8-2.4 mg/dL	45	90	



รหัสเบิก	ค่าตรวจ	ชื่อการทดสอบ	วิธีการทดสอบ (method)	ชนิดตัวอย่าง เริ่มต้น/ปริมาณ	ภาชนะบรรจุ ตัวอย่าง	การเก็บรักษาก่อนนำส่ง	วัน/เวลาตรวจ	ค่าอ้างอิง	การประกันเวลา		ข้อควรระวัง/ข้อจำกัดของตัวอย่างส่งตรวจ/ข้อมูลทางคลินิกที่ต้องให้มาด้วย/ข้อบ่งชี้ทางคลินิกเกี่ยวกับการขอตรวจ/วัตถุประสงค์ของการทดสอบ/การแปลผล
									ด่วน (นาที)	ปกติ (นาทีก)	
			blue (MTB) complexometric		tube , กระปุก สำหรับเก็บ ปัสสาวะ			<u>Urine</u> 24-255 mg/24hr			
34116	270	Microalbumin, Urine	particle-enhanced turbidimetric inhibition immunoassay (PETINIA)	24 hr-urine, overnight urine (8-12 hr) collection, random urine และ first morning urine	กระปุก สำหรับเก็บ ปัสสาวะ	นำส่งทันทีที่ RT	ทุกวัน ตลอด 24 ชม.	< 20 µg/min < 30 mg/24hr	45	90	
32109	50	Phosphorus	modification of the classical phosphomolybdate method	Blood 2-4 mL. ที่เก็บใหม่, Urine 24 hr.	Clot blood, Lithium Heparin tube , ปัสสาวะ 24 ชั่วโมง เก็บ	นำส่งทันทีที่ RT	ทุกวัน ตลอด 24 ชม.	<u>Serum</u> 2.5 -4.9 mg/dl <u>Urine</u> 0.4 – 1.3 g/24 hrs	45	90	-ควรแยก Serum หรือ plasma ออกจากเม็ดเลือดแดงทันทีเพื่อหลีกเลี่ยงการรบกวนจากเม็ดเลือดแดง เพราะทำให้ค่า Phosphorus สูงได้ - Creatine phosphate และ



รหัสเบิก	ค่าตรวจ	ชื่อการทดสอบ	วิธีการทดสอบ (method)	ชนิดตัวอย่าง เริ่มต้น/ปริมาณ	ภาชนะบรรจุ ตัวอย่าง	การเก็บรักษาก่อนนำส่ง	วัน/เวลาตรวจ	ค่าอ้างอิง	การประกันเวลา		ข้อควรระวัง/ข้อจำกัดของตัวอย่างส่งตรวจ/ข้อมูลทางคลินิกที่ต้องให้มาด้วย/ข้อบ่งชี้ทางคลินิกเกี่ยวกับการขอตรวจ/วัตถุประสงค์ของการทดสอบ/การแปลผล
									ด่วน (นาที)	ปกติ (นาทีก)	
					โดยใช้ 10 - 20 mL ของ 6M HCl เป็นสารรักษาสภาพ						phosphoenol pyruvate ทำให้ค่า Phosphorus สูงได้
32103	40	Potassium	Integrated Multisensor Technology	Blood 2-4 mL.	Clot blood, Lithium Heparin tube	นำส่งทันทีที่ RT	ทุกวัน ตลอด 24 ชม.	Seum/Plasma 3.5-5.1 mmol/L Urine 25-125 mmol/24hr	45	90	-สิ่งส่งตรวจที่ hemolysis -ควรทำการปั่นแยกภายใน 1 ชั่วโมง เพื่อป้องกันการแตกของเม็ดเลือดแดงที่จะส่งผลทำให้ค่า K เพิ่มขึ้น --สิ่งส่งตรวจที่สัมผัสกับสาร Benzalkonium salts ซึ่งเป็นสารที่พบในอุปกรณ์ blood catheter จะส่งผลให้ค่า K ที่ได้จากการตรวจวัดสูงขึ้นได้ -สาร Citrate ที่ความเข้มข้น 52.9 mmol/L จะส่งผลให้ค่า K ลดลง 0.6 mmol/L



รหัสเบิก	ค่าตรวจ	ชื่อการทดสอบ	วิธีการทดสอบ (method)	ชนิดตัวอย่าง เริ่มต้น/ปริมาณ	ภาชนะบรรจุ ตัวอย่าง	การเก็บรักษาก่อนนำส่ง	วัน/เวลาตรวจ	ค่าอ้างอิง	การประกันเวลา		ข้อควรระวัง/ข้อจำกัดของตัวอย่างส่งตรวจ/ข้อมูลทางคลินิกที่ต้องให้มาด้วย/ข้อบ่งชี้ทางคลินิกเกี่ยวกับการขอตรวจ/วัตถุประสงค์ของการทดสอบ/การแปลผล
									ด่วน (นาที)	ปกติ (นาทีก)	
32102	40	Sodium	Integrated Multisensor Technology	Blood 2-4 ml.	Clot blood, Lithium Heparin tube	นำส่งทันทีที่ RT	ทุกวัน ตลอด 24 ชม.	<u>Seum/Plasma</u> 136-145 mmol/L	45	90	-สิ่งส่งตรวจที่สัมผัสกับสาร Benzalkonium salts ซึ่งเป็นสารที่พบในอุปกรณ์ blood catheter จะส่งผลให้ค่า Na ที่ได้จากการตรวจวัดสูงขึ้นได้ -สาร Citrate ที่ความเข้มข้น 52.9 mmol/L จะส่งผลให้ค่า Na ลดลง 38 mmol/L -สาร Thiopental ที่ความเข้มข้น 14 mg/dL จะส่งผลให้ค่า Na เพิ่มขึ้น 8 mmol/L และที่ความเข้มข้นของ Thiopental 2.8 mg/dL จะส่งผลให้ค่า Na เพิ่มขึ้น 4 mmol/L
34122	50	Sodium, 24 hr Urine	Integrated Multisensor Technology	Urine 24 hr.	ภาชนะสำหรับการเก็บ	นำส่งทันทีที่ RT	ทุกวัน ตลอด 24 ชม.	<u>Urine</u> 40-220 mmol/24hr	45	90	-สิ่งส่งตรวจที่สัมผัสกับสาร Benzalkonium salts ซึ่งเป็นสารที่พบในอุปกรณ์ blood catheter จะส่งผลให้ค่า Na ที่ได้จากการ



รหัสเบิก	ค่าตรวจ	ชื่อการทดสอบ	วิธีการทดสอบ (method)	ชนิดตัวอย่าง เริ่มต้น/ปริมาณ	ภาชนะบรรจุ ตัวอย่าง	การเก็บรักษาก่อนนำส่ง	วัน/เวลาตรวจ	ค่าอ้างอิง	การประกันเวลา		ข้อควรระวัง/ข้อจำกัดของตัวอย่างส่งตรวจ/ข้อมูลทางคลินิกที่ต้องให้มาด้วย/ข้อบ่งชี้ทางคลินิกเกี่ยวกับการขอตรวจ/วัตถุประสงค์ของการทดสอบ/การแปลผล
									ด่วน (นาที)	ปกติ (นาทีก)	
					ปัสสาวะ 24 ชม.						ตรวจวัดสูงขึ้นได้ -สาร Citrate ที่ความเข้มข้น 52.9 mmol/L จะส่งผลให้ค่า Na ลดลง 38 mmol/L -สาร Thiopental ที่ความเข้มข้น 14 mg/dL จะส่งผลให้ค่า Na เพิ่มขึ้น 8 mmol/L และที่ความเข้มข้นของ Thiopental 2.8 mg/dL จะส่งผลให้ค่า Na เพิ่มขึ้น 4 mmol/L
32502	60	Triglyceride	combination of enzymes (endpoint technique)	Blood 2-4 ml.	Clot blood, Lithium Heparin tube	นำส่งทันทีที่ RT	ทุกวัน ตลอด 24 ชม.	< 150 mg/dL	45	90	
30305	80	TIBC	endpoint technique	Blood 2-4 ml.	Clot blood	นำส่งทันทีที่ RT (ปั่นแยก Serum ออก จากเม็ดเลือด	ทุกวัน ตลอด 24 ชม.	250-450 µg/dL	45	90	-สิ่งส่งตรวจที่มาจากผู้ป่วยที่ได้รับ IV iron dextran administration ในระยะเวลาภายใน 14 ที่ทำการตรวจวัด มีผลให้ผลการตรวจวิเคราะห์ผิดพลาด



รหัสเบิก	ค่าตรวจ	ชื่อการทดสอบ	วิธีการทดสอบ (method)	ชนิดตัวอย่าง เริ่มต้น/ปริมาณ	ภาชนะบรรจุ ตัวอย่าง	การเก็บรักษาก่อนนำส่ง	วัน/เวลาตรวจ	ค่าอ้างอิง	การประกันเวลา		ข้อควรระวัง/ข้อจำกัดของตัวอย่างส่งตรวจ/ข้อมูลทางคลินิกที่ต้องให้มาด้วย/ข้อบ่งชี้ทางคลินิกเกี่ยวกับการขอตรวจ/วัตถุประสงค์ของการทดสอบ/การแปลผล
									ด่วน (นาที)	ปกติ (นาทีก)	
						แดงภายใน 2 ชั่วโมง)					ได้ -สาร Ferrous sulfate ที่ปริมาณ 250 µg/dL จะทำให้ผลการตรวจวัด IBCT มีค่าเพิ่มสูงขึ้น 17% -สิ่งส่งตรวจที่ Hemolysis
32307	260	Troponin	immunoassay	Blood 2-4 mL.	Lithium Heparin tube	นำส่งทันทีที่ RT	ทุกวัน ตลอด 24 ชม.	< 40 ng/L	30	-	-คนไข้ที่ได้รับการรักษาด้วย biotin > 5 mg/day หากต้องการตรวจ trop-T จะต้องตรวจภายหลังจากที่ได้รับ biotin dose สุดท้ายอย่างน้อย 8 ชั่วโมง - ในคนไข้ที่ระดับ lipoic acid ค่อนข้างสูง (พบในยาบางชนิดและอาหารบางประเภท) อาจมีผลทำให้ค่าที่ตรวจวัดได้ต่ำกว่าความเป็นจริง -คนไข้ที่มีระดับ Rheumatoid factors > 110 IU/mL อาจมีผลต่อการตรวจวัด



รหัสเบิก	ค่าตรวจ	ชื่อการทดสอบ	วิธีการทดสอบ (method)	ชนิดตัวอย่าง เริ่มต้น/ปริมาณ	ภาชนะบรรจุ ตัวอย่าง	การเก็บรักษาก่อนนำส่ง	วัน/เวลาตรวจ	ค่าอ้างอิง	การประกันเวลา		ข้อควรระวัง/ข้อจำกัดของตัวอย่างส่งตรวจ/ข้อมูลทางคลินิกที่ต้องให้มาด้วย/ข้อบ่งชี้ทางคลินิกเกี่ยวกับการขอตรวจ/วัตถุประสงค์ของการทดสอบ/การแปลผล
									ด่วน (นาที)	ปกติ (นาท)	
											-คนไข้ที่มี heterophilic antibody หรือคนไข้ที่เคยได้รับการรักษาด้วย monoclonal mouse antibody อาจมีผลต่อการตรวจวัด
34301	60	Total Protein	endpoint technique	Blood 2-4 mL.	Clot blood, EDTA tube, Lithium Heparin tube, Potassium Oxalate tube, Sodium Fluoride tube	นำส่งทันทีที่ RT	ทุกวัน ตลอด 24 ชม.	6.4-8.2 g/dL	45	90	- Dextran 40 of 1500 mg/dL รบกวนการตรวจวัดที่ระดับ TP 7.0 g/dL [70 g/L] ทำให้ค่าสูงขึ้น 17% -คนไข้ที่มีระดับ IgG 2.5 g/dL [25 g/L] รบกวนการตรวจวัดที่ระดับ TP 7.0 g/dL [70 g/L] ทำให้ค่าสูงขึ้น 25%
34103	40	Total Protein, Urine random	adaptation of pyrogallol red-	Random urine	กระปุกสำหรับ	นำส่งทันทีที่ RT	ทุกวัน ตลอด 24 ชม.	<11.9 mg/dL	45	90	-สิ่งส่งตรวจที่ปนเปื้อน amikacin, gentamicin, kanamycin และ tobramycin



รหัสเบิก	ค่าตรวจ	ชื่อการทดสอบ	วิธีการทดสอบ (method)	ชนิดตัวอย่าง เริ่มต้น/ปริมาณ	ภาชนะบรรจุ ตัวอย่าง	การเก็บรักษาก่อนนำส่ง	วัน/เวลาตรวจ	ค่าอ้างอิง	การประกันเวลา		ข้อควรระวัง/ข้อจำกัดของตัวอย่างส่งตรวจ/ข้อมูลทางคลินิกที่ต้องให้มาด้วย/ข้อบ่งชี้ทางคลินิกเกี่ยวกับการขอตรวจ/วัตถุประสงค์ของการทดสอบ/การแปลผล
									ด่วน (นาที)	ปกติ (นาทีก)	
			molybdate method		เก็บปัสสาวะ						ส่งผลให้ผลการตรวจ UCFP สูงขึ้น -สาร Neomycin sulfate ที่ระดับความเข้มข้น 15 µg/mL จะส่งผลให้ผลการตรวจ UCFP เพิ่มขึ้น 11% ที่ระดับความเข้มข้นของ Neomycin sulfate 7.5 µg/mL จะรบกวนการตรวจวัด UCFP ไม่เกิน 5%
34104	50	Total Protein, 24 hr Urine	adaptation of pyrogallol red-molybdate method	Urine 24 hr.	ภาชนะสำหรับเก็บปัสสาวะ 24 ชม.	นำส่งทันทีที่ RT	ทุกวัน ตลอด 24 ชม.		45	90	-สิ่งส่งตรวจที่ปนเปื้อน amikacin, gentamicin, kanamycin และ tobramycin ส่งผลให้ผลการตรวจ UCFP สูงขึ้น -สาร Neomycin sulfate ที่ระดับความเข้มข้น 15 µg/mL จะส่งผล



รหัสเบิก	ค่าตรวจ	ชื่อการทดสอบ	วิธีการทดสอบ (method)	ชนิด ตัวอย่าง เริ่มต้น/ ปริมาณ	ภาชนะ บรรจุ ตัวอย่าง	การเก็บ รักษาก่อน นำส่ง	วัน/ เวลา ตรวจ	ค่าอ้างอิง	การประกัน เวลา		ข้อควรระวัง/ข้อจำกัดของ ตัวอย่างส่งตรวจ/ข้อมูลทาง คลินิกที่ต้องให้มาด้วย/ข้อบ่งชี้ ทางคลินิกเกี่ยวกับการขอตรวจ/ วัตถุประสงค์ของการทดสอบ/ การแปลผล
									ด่วน (นา ที)	ปกติ (นาที)	
											ให้ผลการตรวจ UCFP เพิ่มขึ้น 11% ที่ระดับความเข้มข้นของ Neomycin sulfate 7.5 µg/mL จะรบกวนการตรวจวัด UCFP ไม่ เกิน 5%
34301	60	Total Protein, CSF	adaptation of pyrogallol red- molybdate method	CSF	Sterile container	นำส่งทันทีที่ RT	ทุกวัน ตลอด 24 ชม.	15-45 mg/dL	45	90	-สิ่งส่งตรวจที่ปนเปื้อน amikacin, gentamicin, kanamycin และ tobramycin ส่งผลให้ผลการตรวจ UCFP สูงขึ้น -สาร Neomycin sulfate ที่ระดับ ความเข้มข้น 15 µg/mL จะส่งผล ให้ผลการตรวจ UCFP เพิ่มขึ้น สูงขึ้น 11% ที่ระดับความเข้มข้น ของ Neomycin sulfate 7.5 µg/mL จะรบกวนการตรวจวัด UCFP ไม่เกิน 5%



รหัสเบิก	ค่าตรวจ	ชื่อการทดสอบ	วิธีการทดสอบ (method)	ชนิดตัวอย่าง เริ่มต้น/ปริมาณ	ภาชนะบรรจุ ตัวอย่าง	การเก็บรักษาก่อนนำส่ง	วัน/เวลาตรวจ	ค่าอ้างอิง	การประกันเวลา		ข้อควรระวัง/ข้อจำกัดของตัวอย่างส่งตรวจ/ข้อมูลทางคลินิกที่ต้องให้มาด้วย/ข้อบ่งชี้ทางคลินิกเกี่ยวกับการขอตรวจ/วัตถุประสงค์ของการทดสอบ/การแปลผล
									ด่วน (นาที)	ปกติ (นาทีก)	
32205	60	Uric acid	Enzyme Colorimetric Method (Endpoint Technique)	Blood 2-4 ml. ที่เก็บใหม่, ปัสสาวะ 24 ชั่วโมง	Clot blood, Lithium Heparin tube, EDTA tube, Potassium oxalate tube หรือ sodium fluoride tube , ปัสสาวะ 24 ชั่วโมง เก็บโดยใช้ NaOH [10 mL of 5% (w/v) NaOH] เพื่อป้องกันการตกตะกอนของ Urate	นำส่งทันทีที่ RT	ทุกวัน ตลอด 24 ชม.	<u>เพศชาย</u> 3.5 -7.2 mg/dl <u>เพศหญิง</u> 2.6-6.0 mg/dl <u>Urine</u> 150 – 990 mg/24 hrs	45	90	- Xanthine ทำให้ค่า URCA ลดลง 40% และ Formaldehyde (formalin) ทำให้ค่า Uric Acid ต่ำลง



b. รายการทดสอบทางห้องปฏิบัติการภูมิคุ้มกันวิทยาคลินิก (เรียงตามลำดับอักษร)

รหัสเบิก	ค่าตรวจ	ชื่อการทดสอบ	วิธีการทดสอบ (method)	ชนิดตัวอย่าง เริ่มต้น/ปริมาณ	ภาชนะบรรจุ ตัวอย่าง	การเก็บรักษาก่อนนำส่ง/ระหว่างนำส่ง	วัน/เวลาตรวจ	ค่าอ้างอิง	การประกันเวลา		ข้อควรระวัง/ข้อจำกัดของตัวอย่างส่งตรวจ/ข้อมูลทางคลินิกที่ต้องให้มาด้วย/ข้อบ่งชี้ทางคลินิกเกี่ยวกับการขอตรวจ/วัตถุประสงค์ของการทดสอบ/การแปลผล
									ด่วน (นาที)	ปกติ (นาที)	
36331	300	Anti-HCV	Immunometric assay	Blood 2-4 mL.	Plain tube ที่มี/ไม่มี Clot activator, Heparinized tube, EDTA tube, Citrate tube	นำส่งทันที ที่ RT	ทุกวันตลอด 24 ชม.	Negative	60	90	-Heterophilic antibodies ในซีรัม และ พลาสมา อาจมีผลรบกวนการตรวจในImmunoassays ซึ่งใน สิ่งส่งตรวจ ของผู้ป่วยอาจเคยได้รับการรักษาด้วย animal serum products ผลที่ไม่สอดคล้องกับอาการทางคลินิกควรทดสอบเพิ่มเติม
36351	120	Anti-HIV	Immunometric bridging technique	Blood 2-4 mL.	Plain tube ที่มี/ไม่มี Clot activator, Heparinized tube, Citrate tube	นำส่งทันที ที่ RT	ทุกวันตลอด 24 ชม.	Negative	60	90	
36614 36610	260 260	Dengue NS Ag Dengue IgM	Immunochromatography	Blood 2-4 mL.	Clot blood	นำส่งทันที ที่ RT	ทุกวันตลอด 24 ชม.	Negative	45	90	



รหัสเบิก	ค่าตรวจ	ชื่อการทดสอบ	วิธีการทดสอบ (method)	ชนิดตัวอย่าง เริ่มต้น/ปริมาณ	ภาชนะบรรจุ ตัวอย่าง	การเก็บรักษาก่อน นำส่ง/ระหว่าง นำส่ง	วัน/เวลา ตรวจ	ค่าอ้างอิง	การประกันเวลา		ข้อควรระวัง/ข้อจำกัดของตัวอย่าง ส่งตรวจ/ข้อมูลทางคลินิกที่ต้องให้ มาด้วย/ข้อบ่งชี้ทางคลินิกเกี่ยวกับการ ขอตรวจ/วัตถุประสงค์ของการ ทดสอบ/การแปลผล
									ด่วน (นาทีก)	ปกติ (นาทีก)	
32610	150	FT4	Competitive Immunoassay	Blood 2-4 mL.	Plain tube ที่มี/ไม่มี Clot activator	นำส่งทันที ที่ RT	ทุกวันตลอด 24 ชม.	0.78–2.19 ng/dL	60	90	<p>-Thyroid hormone autoantibodies ในตัวอย่างตรวจ อาจรบกวนการทดสอบนี้ ผลที่ไม่ สอดคล้องกับอาการทางคลินิกมี ความจำเป็นต้องทำการทดสอบอื่น เพิ่มเติม</p> <p>- สิ่งส่งตรวจที่ผ่านความร้อน โปรตีน จะถูกทำลาย ทำให้รบกวนสมดุล FT4/T4 equilibrium หรือสาร ควบคุมคุณภาพบางชนิด thyroid hormone binding capacity น้อย ทำให้ผล FT4 สูง</p> <p>- เมื่อแปลผล FT4 ต้องทราบถึง ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากยาบาง ชนิดต่อความสมดุลของ free-hormone</p> <p>- Heterophilic antibodies ใน ซีรัม และ พลาสมา อาจมีผลรบกวน การตรวจในImmunoassays ซึ่งใน</p>



รหัสเบิก	ค่าตรวจ	ชื่อการทดสอบ	วิธีการทดสอบ (method)	ชนิดตัวอย่าง เริ่มต้น/ปริมาณ	ภาชนะบรรจุ ตัวอย่าง	การเก็บรักษาก่อนนำส่ง/ระหว่างนำส่ง	วัน/เวลาตรวจ	ค่าอ้างอิง	การประกันเวลา		ข้อควรระวัง/ข้อจำกัดของตัวอย่างส่งตรวจ/ข้อมูลทางคลินิกที่ต้องให้มาด้วย/ข้อบ่งชี้ทางคลินิกเกี่ยวกับการขอตรวจ/วัตถุประสงค์ของการทดสอบ/การแปลผล
									ด่วน (นาทีก)	ปกติ (นาทีก)	
											สิ่งส่งตรวจ ของผู้ป่วยอาจเคยได้รับการรักษาด้วย animal serum products
30306	310	FERRITIN	One Step Enzyme immunoassay (Sandwich Method)	Blood 2-4 mL.	Clot blood, Heparin tube	นำส่งทันทีที่ RT	ทุกวัน ตลอด 24 ชม.	<u>เพศหญิง:</u> 8-252 ng/mL <u>เพศชาย:</u> 26-388 ng/mL	60	90	
32612	170	FT3	Competitive Immunoassay	Blood 2-4 mL.	Plain tube ที่มี/ไม่มี Clot activator, Heparinized tube, K ₃ EDTA tube	นำส่งทันทีที่ RT	ทุกวันตลอด 24 ชม.	2.77-5.27 pg/mL	60	90	-Thyroid hormone autoantibodies ในตัวอย่างตรวจอาจรบกวนการทดสอบนี้ ผลที่ไม่สอดคล้องกับอาการทางคลินิกมีความจำเป็นต้องทำการทดสอบอื่นเพิ่มเติม - สิ่งส่งตรวจที่ผ่านความร้อน โปรตีนจะถูกทำลาย ทำให้รบกวนสมดุล FT3/T3 equilibrium หรือสารควบคุมคุณภาพบางชนิด thyroid hormone binding capacity น้อย



รหัสเบิก	ค่าตรวจ	ชื่อการทดสอบ	วิธีการทดสอบ (method)	ชนิดตัวอย่าง เริ่มต้น/ปริมาณ	ภาชนะบรรจุ ตัวอย่าง	การเก็บรักษาก่อน นำส่ง/ระหว่าง นำส่ง	วัน/เวลา ตรวจ	คำอ้างอิง	การประกันเวลา		ข้อควรระวัง/ข้อจำกัดของตัวอย่าง ส่งตรวจ/ข้อมูลทางคลินิกที่ต้องให้ มาด้วย/ข้อบ่งชี้ทางคลินิกเกี่ยวกับการ ขอตรวจ/วัตถุประสงค์ของการ ทดสอบ/การแปลผล
									ด่วน (นาทีก)	ปกติ (นาทีก)	
											<p>ทำให้ผล FT3 สูง</p> <ul style="list-style-type: none"> - เมื่อแปลผล FT3 ต้องทราบถึง ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากยาบาง ชนิดต่อความสมดุลของ free-hormone - Heterophilic antibodies ใน ซีรัม และ พลาสมา อาจมีผลรบกวน การตรวจใน Immunoassays ซึ่งใน สิ่งส่งตรวจ ของผู้ป่วยอาจเคยได้รับ การรักษาด้วย animal serum products
36506	350	Influenza Virus Type A&B Antigen	Immunochromatography	Nasal swab	Sterile container สำหรับใส่ swab	นำส่งทันที ที่ RT	ทุกวันตลอด 24 ชม.	Negative	15	30	
32418	900	25-OH-Vitamin D	Competitive Immunoassay	Blood 2-4 mL	Plain tube ที่มี/ไม่มี Clot activator	นำส่งทันที ที่ RT	ทุกวันตลอด 24 ชม.	30-100 ng/mL	60	90	<p>-ผู้ป่วยที่ได้รับยา Paricalcitol (Zemlar) ที่ระดับความเข้มข้น 24 ng/mL และ 57.6 nmol/L จะมี ผลทำให้เกิดผลบวกปลอม</p> <p>- ชนิดของยาหรืออาการทางคลินิก</p>



รหัสเบิก	ค่าตรวจ	ชื่อการทดสอบ	วิธีการทดสอบ (method)	ชนิดตัวอย่าง เริ่มต้น/ปริมาณ	ภาชนะบรรจุ ตัวอย่าง	การเก็บรักษาก่อนนำส่ง/ระหว่างนำส่ง	วัน/เวลาตรวจ	คำอ้างอิง	การประกันเวลา		ข้อควรระวัง/ข้อจำกัดของตัวอย่างส่งตรวจ/ข้อมูลทางคลินิกที่ต้องให้มาด้วย/ข้อบ่งชี้ทางคลินิกเกี่ยวกับการขอตรวจ/วัตถุประสงค์ของการทดสอบ/การแปลผล
									ด่วน (นาทีก)	ปกติ (นาทีก)	
											<p>บางอย่างจะผลต่อการเปลี่ยนแปลงระดับความเข้มข้นของ 25-OH Vitamin D ในร่างกาย</p> <ul style="list-style-type: none"> - ผลการทดสอบนี้ใช้ควรใช้ในการแปลผลร่วมกับอาการทางคลินิกของคนไข้ - Heterophilic antibodies ในซีรัม และ พลาสมา อาจมีผลรบกวนการตรวจใน Immunoassays ซึ่งในสิ่งส่งตรวจ ของผู้ป่วยอาจเคยได้รับการรักษาด้วย animal serum products
36003	50	RPR	Rapid plasma reagin	Blood 2-4 mL.	Clot blood	นำส่งทันทีที่ RT	ทุกวันตลอด 24 ชม.	Non Reactive	45	90	<p>-ไม่ควรนำสิ่งส่งตรวจที่ hemolysis , turbid หรือ lipimic มาตรวจวิเคราะห์</p> <p>-อาจเกิดผลบวกปลอมได้ในโรคต่อไปนี้ เช่น infectious mononucleosis , leprosy , lupus erythematosus , viral</p>



รหัสเบิก	ค่าตรวจ	ชื่อการทดสอบ	วิธีการทดสอบ (method)	ชนิดตัวอย่าง เริ่มต้น/ปริมาณ	ภาชนะบรรจุ ตัวอย่าง	การเก็บรักษาก่อน นำส่ง/ระหว่าง นำส่ง	วัน/เวลา ตรวจ	ค่าอ้างอิง	การประกันเวลา		ข้อควรระวัง/ข้อจำกัดของตัวอย่าง ส่งตรวจ/ข้อมูลทางคลินิกที่ต้องให้ มาด้วย/ข้อบ่งชี้ทางคลินิกเกี่ยวกับการ ขอตรวจ/วัตถุประสงค์ของการ ทดสอบ/การแปลผล
									ด่วน (นาทีก)	ปกติ (นาทีก)	
											<p>pneumonia และคนไข้ที่ได้รับ วัคซีน</p> <p>-กรณี RPR ให้ผล Reactive ควร ตรวจต่อด้วยวิธีอื่นๆ เช่น TPHA , FTA-abs ไม่ควรใช้ผล RPR reactive ในการวินิจฉัยคนไข้เพียง อย่างเดียว</p> <p>- ไม่สามารถใช้ RPR Test เพียง อย่างเดียว ในการแยกความแตกต่าง ระหว่างโรคซิฟิลิส กับการเกิดพยาธิ สภาพอื่นๆได้</p>
37001	80	RF	Latex agglutination	Blood 2-4 mL.	Clot blood	นำส่งทันที ที่ RT	ทุกวันตลอด 24 ชม.	< 8 IU/mL	45	90	-อาจพบผลบวกปลอมได้ในสภาวะ ต่างๆดังนี้ เช่น Lupus erythematosus, hepatitis, cirrhosis, lymphomas scleroderma และการติดเชื้ออื่นๆ
36319	130	HBsAG	Immunometric assay	Blood 2-4 mL.	Plain tube ที่มี/ไม่มี Clot activator ,	นำส่งทันที ที่ RT	ทุกวันตลอด 24 ชม.	ผลบวก ≥1.00 ผลลบ	60	90	



รหัสเบิก	ค่าตรวจ	ชื่อการทดสอบ	วิธีการทดสอบ (method)	ชนิดตัวอย่าง เริ่มต้น/ปริมาณ	ภาชนะบรรจุ ตัวอย่าง	การเก็บรักษาก่อนนำส่ง/ระหว่างนำส่ง	วัน/เวลาตรวจ	ค่าอ้างอิง	การประกันเวลา		ข้อควรระวัง/ข้อจำกัดของตัวอย่าง ส่งตรวจ/ข้อมูลทางคลินิกที่ต้องให้มาด้วย/ข้อบ่งชี้ทางคลินิกเกี่ยวกับการขอตรวจ/วัตถุประสงค์ของการทดสอบ/การแปลผล
									ด่วน (นาทีก)	ปกติ (นาทีก)	
					Heparinized tube			<0.90 <u>borderline</u> ≥0.09 แต่ ≤1.00			
36317	150	HBsAb	Immunometric assay	Blood 2-4 mL.	Plain tube ที่มี/ไม่มี Clot activator , Heparinized tube ,Citrate tube	นำส่งทันที ที่ RT	ทุกวันตลอด 24 ชม.	<u>ผลบวก</u> >12 mIU/mL <u>ผลลบ</u> < 8 mIU/mL <u>borderline</u> ≥ 8 แต่ ≤ 12 mIU/mL	60	90	
32608	170	TSH	Immunometric assay	Blood 2-4 mL.	Plain tube ที่มี/ไม่มี Clot activator , Heparinized tube , K3EDTA tube	นำส่งทันที ที่ RT	ทุกวันตลอด 24 ชม.	0.465–4.68 mIU/L (μIU/mL)	60	90	-Heterophilic antibodies ในซีรัม และ พลาสมา อาจมีผลรบกวนการตรวจใน Immunoassays ซึ่งใน สิ่ง ส่งตรวจ ของผู้ป่วยอาจเคยได้รับการรักษาด้วย animal serum products



รหัสเบิก	ค่าตรวจ	ชื่อการทดสอบ	วิธีการทดสอบ (method)	ชนิดตัวอย่าง เริ่มต้น/ปริมาณ	ภาชนะบรรจุ ตัวอย่าง	การเก็บรักษาก่อนนำส่ง/ระหว่างนำส่ง	วัน/เวลาตรวจ	ค่าอ้างอิง	การประกันเวลา		ข้อควรระวัง/ข้อจำกัดของตัวอย่างส่งตรวจ/ข้อมูลทางคลินิกที่ต้องให้มาด้วย/ข้อบ่งชี้ทางคลินิกเกี่ยวกับการขอตรวจ/วัตถุประสงค์ของการทดสอบ/การแปลผล
									ด่วน (นาทีก)	ปกติ (นาทีก)	
											- Thyroid hormone autoantibodies ในตัวอย่างตรวจอาจรบกวนการทดสอบนี้ ผลที่ไม่สอดคล้องกับอาการทางคลินิกมีความจำเป็นต้องทำการทดสอบอื่นเพิ่มเติม

c. รายการทดสอบทางห้องปฏิบัติการโลหิตวิทยาคลินิก (เรียงตามลำดับอักษร)

รหัสเบิก	ค่าตรวจ	ชื่อการทดสอบ	วิธีการทดสอบ (method)	ชนิดตัวอย่าง เริ่มต้น/ปริมาณ	ภาชนะบรรจุ ตัวอย่าง	การเก็บรักษาก่อนนำส่ง/ระหว่างนำส่ง	วัน/เวลาตรวจ	ค่าอ้างอิง	การประกันเวลา		ข้อควรระวัง/ข้อจำกัดของตัวอย่างส่งตรวจ/ข้อมูลทางคลินิกที่ต้องให้มาด้วย/ข้อบ่งชี้ทางคลินิกเกี่ยวกับการขอตรวจ/วัตถุประสงค์ของการทดสอบ/การแปลผล
									ด่วน (นาทีก)	ปกติ (นาทีก)	
30202	85	APTT	Scatter Light Detection Method	Blood 2-4 ml.	Citrate tube	นำส่งทันทีที่ RT	ทุกวัน ตลอด 24 ชม.	24.2 – 31.5 วินาที	45	90	-เจาะเลือดปริมาตรไม่เหมาะสม (น้อยกว่าหรือมากกว่าขีดที่กำหนด)อาจทำให้ค่าที่ตรวจวัดได้ไม่ถูกต้อง -ส่งตรวจที่ปนเปื้อน heparin



รหัสเบิก	ค่าตรวจ	ชื่อการทดสอบ	วิธีการทดสอบ (method)	ชนิดตัวอย่าง เริ่มต้น/ปริมาณ	ภาชนะบรรจุ ตัวอย่าง	การเก็บรักษาก่อนนำส่ง/ระหว่างนำส่ง	วัน/เวลาตรวจ	ค่าอ้างอิง	การประกันเวลา		ข้อควรระวัง/ข้อจำกัดของตัวอย่างส่งตรวจ/ข้อมูลทางคลินิกที่ต้องให้มาด้วย/ข้อบ่งชี้ทางคลินิกเกี่ยวกับการขอตรวจ/วัตถุประสงค์ของการทดสอบ/การแปลผล
									ด่วน (นาทีก)	ปกติ (นาทีก)	
											<p>อาจทำให้ผลที่ได้ผิดปกติ</p> <ul style="list-style-type: none"> - inhibitors ในกลุ่ม Lupus anticoagulant มีผลต่อการตรวจวัด - สิ่งส่งตรวจที่ hemolysis , Lipimic , Icteric , parenteral feeding มีผลต่อการตรวจวัด - คนไข้ที่มีภาวะ Dysfibrinogenemia - คนไข้ที่มีค่า Hct. > 55 % - คนไข้ที่ได้รับการรักษาด้วย Estrogen therapy
30210	60	Bleeding time	Modified Ivy method	-	-	-	ทุกวัน ตลอด 24 ชม.	1-7 นาทีก	45	90	
30101	90	CBC & Platelet count	Automated Hematology Analyzer ADVIA 2120i	Blood 2 ml.	EDTA tube	นำส่งทันที ที่ RT	ทุกวัน ตลอด 24 ชม.		45	90	



รหัสเบิก	ค่าตรวจ	ชื่อการทดสอบ	วิธีการทดสอบ (method)	ชนิดตัวอย่าง เริ่มต้น/ปริมาณ	ภาชนะบรรจุ ตัวอย่าง	การเก็บรักษาก่อนนำส่ง/ระหว่างนำส่ง	วัน/เวลาตรวจ	ค่าอ้างอิง	การประกันเวลา		ข้อควรระวัง/ข้อจำกัดของตัวอย่างส่งตรวจ/ข้อมูลทางคลินิกที่ต้องให้มาด้วย/ข้อบ่งชี้ทางคลินิกเกี่ยวกับการขอตรวจ/วัตถุประสงค์ของการทดสอบ/การแปลผล
									ด่วน (นาทีก)	ปกติ (นาทีก)	
	70	DCIP test	dichlorophe nolindophe nol precipitation	Blood 2 ml.	EDTA tube	นำส่งทันทีที่ RT	ทุกวัน ตลอด 24 ชม.	Negative	45	90	
30105	50	ESR	Westergren	Blood 3 ml.	EDTA tube	นำส่งทันทีที่ RT	ทุกวัน ตลอด 24 ชม.	<u>เพศหญิง:</u> 0-30 <u>เพศชาย:</u> 0-20	60	90	
30104	30	Hct(ปั่น)	centrifuge	Blood 2 ml.	EDTA tube, capillary tube	นำส่งทันทีที่ RT	ทุกวัน ตลอด 24 ชม.	35.2-46.4	45	90	
30126	50	Malarial Film	Thin film	Blood 2 ml.	EDTA tube	นำส่งทันทีที่ RT	ทุกวัน ตลอด 24 ชม.	Negative	45	90	
30201	75	PT	Scatter Light Detection Method	Blood 2-4 ml.	Citrate tube	นำส่งทันทีที่ RT	ทุกวัน ตลอด 24 ชม.	8.6 – 13.6 วินาที	45	90	-เจาะเลือดปริมาตรไม่เหมาะสม (น้อยกว่าหรือมากกว่าขีดที่กำหนด)อาจทำให้ค่าที่ตรวจวัดได้ไม่ถูกต้อง -ส่งส่งตรวจที่ปนเปื้อน warfarin



รหัสเบิก	ค่าตรวจ	ชื่อการทดสอบ	วิธีการทดสอบ (method)	ชนิดตัวอย่าง เริ่มต้น/ปริมาณ	ภาชนะบรรจุ ตัวอย่าง	การเก็บรักษาก่อนนำส่ง/ระหว่างนำส่ง	วัน/เวลาตรวจ	ค่าอ้างอิง	การประกันเวลา		ข้อควรระวัง/ข้อจำกัดของตัวอย่างส่งตรวจ/ข้อมูลทางคลินิกที่ต้องให้มาด้วย/ข้อบ่งชี้ทางคลินิกเกี่ยวกับการขอตรวจ/วัตถุประสงค์ของการทดสอบ/การแปลผล
									ด่วน (นาที)	ปกติ (นาที)	
											<p>อาจทำให้ผลที่ได้ผิดปกติ</p> <ul style="list-style-type: none"> - inhibitors ในกลุ่ม Lupus anticoagulant มีผลต่อการตรวจวัด - สิ่งส่งตรวจที่ hemolysis , Lipimic , Icteric , parenteral feeding มีผลต่อการตรวจวัด - คนไข้ที่มีภาวะ Dysfibrinogenemia - คนไข้ที่มีค่า Hct. > 55 % - คนไข้ที่ได้รับการรักษาด้วย Estrogen therapy
30204	50	VCT	Lee White method	Whole blood	Sterile tube	-	ทุกวัน ตลอด 24 ชม.	5-15 นาที	45	90	



d. รายการทดสอบทางห้องปฏิบัติการจุลทรรศน์ศาสตร์คลินิก (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)	
31301	50	Cell count and diff, Body fluid (CSF, Pleur)	Microscopic exam	Body fluid	Sterile container	นำส่งทันทีที่ RT	ทุกวัน ตลอด 24 ชม.	-	45	90	
31201	30	Stool Examination	Microscopic exam	Stool	กระปุกสำหรับเก็บอุจจาระ	นำส่งทันทีที่ RT หรือที่ 2-8 °C ในกรณีที่ไม่สามารถนำส่งได้ทันที	ทุกวัน ตลอด 24 ชม.	-	45	90	
31503	80	Tzanck smear	Microscopic exam (Wright's stain)	เจาะตุ่มน้ำแล้วขูดที่พื้นหรือฐานของตุ่มใส	ป้ายลงบน slide แล้วปล่อยไว้ให้แห้ง	เมื่อแห้งแล้วนำส่งทันทีที่ RT	ทุกวัน ตลอด 24 ชม.	Not found	45	90	
31209	80	Hemoglobin detection, Stool	Immunochromatographic	stool	กระปุกสำหรับเก็บอุจจาระ	นำส่งทันทีที่ RT หรือที่ 2-8 °C	ทุกวัน ตลอด 24 ชม.	Negative	45	90	ควรอ่านผลภายในเวลาที่กำหนด



รหัสเบิก	ค่าตรวจ	ชื่อการทดสอบ	วิธีการทดสอบ (method)	ชนิดตัวอย่างเริ่มต้น/ปริมาณ	ภาชนะบรรจุตัวอย่าง	การเก็บรักษาก่อนนำส่ง/ระหว่างนำส่ง	วัน/เวลาตรวจ	ค่าอ้างอิง	การประกันเวลา		ข้อควรระวัง/ข้อจำกัดของตัวอย่างส่งตรวจ/ข้อมูลทางคลินิกที่ต้องให้มาด้วย/ข้อบ่งชี้ทางคลินิกเกี่ยวกับการขอตรวจ/วัตถุประสงค์ของการทดสอบ/การแปลผล
									ด่วน (นาทีก)	ปกติ (นาทีก)	
			sandwich assay			ในกรณีที่ไม่สามารถนำส่งได้ทันที					
31001	60	Urine Analysis	reflectance spectrophotometer และ Microscopic exam	Random urine	กระป๋องสำหรับเก็บปัสสาวะ	นำส่งทันทีที่ RT	ทุกวัน ตลอด 24 ชม.		45	90	
31101	70	Pregnancy test	Immunochromatography	First morning urine	กระป๋องสำหรับเก็บปัสสาวะ	นำส่งทันทีที่ RT	ทุกวัน ตลอด 24 ชม.	Negative	45	90	ควรอ่านผลภายในเวลาที่กำหนด
33708	100	Methamphetamine	Competitive Immunochromatography	Random urine	กระป๋องสำหรับเก็บปัสสาวะ	นำส่งทันทีที่ RT	ทุกวัน ตลอด 24 ชม.	ตรวจไม่พบ	45	90	ควรอ่านผลภายในเวลาที่กำหนด
33705	145	Marijuana	Competitive Immunochromatography	Random urine	กระป๋องสำหรับเก็บปัสสาวะ	นำส่งทันทีที่ RT	ทุกวัน ตลอด 24 ชม.	ตรวจไม่พบ	45	90	ควรอ่านผลภายในเวลาที่กำหนด



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

e. รายการทดสอบทางห้องปฏิบัติการจุลชีววิทยาคลินิก (เรียงตามลำดับอักษร)

รหัสเบิก	ค่าตรวจ	ชื่อการทดสอบ	วิธีการทดสอบ (method)	ชนิดตัวอย่าง เริ่มต้น/ปริมาณ	ภาชนะบรรจุ ตัวอย่าง	การเก็บรักษาก่อนนำส่ง/ระหว่างนำส่ง	วัน/เวลาตรวจ	ค่าอ้างอิง	การประกันเวลา		ข้อควรระวัง/ข้อจำกัดของตัวอย่างส่งตรวจ/ข้อมูลทางคลินิกที่ต้องให้มาด้วย/ข้อบ่งชี้ทางคลินิกเกี่ยวกับการขอตรวจ/วัตถุประสงค์ของการทดสอบ/การแปลผล
									ด่วน (นาทีก)	ปกติ (นาทีก)	
35001	60	AFB stain	Microscopic exam	Sputum, urine, body fluid	Sterile container	นำส่งทันทีที่ RT	ทุกวัน ตลอด 24 ชม.	Not found	45	90	



รหัสเบิก	ค่าตรวจ	ชื่อการทดสอบ	วิธีการทดสอบ (method)	ชนิดตัวอย่าง เริ่มต้น/ปริมาณ	ภาชนะบรรจุ ตัวอย่าง	การเก็บรักษาก่อนนำส่ง/ระหว่างนำส่ง	วัน/เวลาตรวจ	ค่าอ้างอิง	การประกันเวลา		ข้อควรระวัง/ข้อจำกัดของตัวอย่างส่งตรวจ/ข้อมูลทางคลินิกที่ต้องให้มาด้วย/ข้อบ่งชี้ทางคลินิกเกี่ยวกับการขอตรวจ/วัตถุประสงค์ของการทดสอบ/การแปลผล
									ด่วน (นาทีก)	ปกติ (นาทีก)	
35002	65	Gram stain	Microscopic exam	Sputum, urine, body fluid	Sterile container	นำส่งทันทีที่ RT	ทุกวัน ตลอด 24 ชม.		45	90	
35105	300	H/C	Culture และ Microscopic exam	peripheral blood	ขวดสำหรับเจาะ H/C	นำส่งทันทีที่ RT	ทุกวัน ตลอด 24 ชม.	No growth after 2 days , No growth after 5 days	-	2,5 วัน	
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	ค่าตรวจ	ชื่อการทดสอบ	วิธีการทดสอบ (method)	ชนิดตัวอย่างเริ่มต้น/ปริมาณ	ภาชนะบรรจุตัวอย่าง	การเก็บรักษาก่อนนำส่ง/ระหว่างนำส่ง	วัน/เวลาตรวจ	ค่าอ้างอิง	การประกันเวลา		ข้อควรระวัง/ข้อจำกัดของตัวอย่างส่งตรวจ/ข้อมูลทางคลินิกที่ต้องให้มาด้วย/ข้อบ่งชี้ทางคลินิกเกี่ยวกับการขอตรวจ/วัตถุประสงค์ของการทดสอบ/การแปลผล
									ด่วน (นาที)	ปกติ (นาที)	
22104	120	Antibody screening (IAT,gel test)	Gel method	Blood 2-4 ml.	EDTA tube	นำส่งทันทีที่ RT	ทุกวัน ตลอด 24 ชม.		45	90	
22106	30	ABO Blood grouping	Silde method	Blood 2-4 ml.	EDTA tube	นำส่งทันทีที่ RT	ทุกวัน ตลอด 24 ชม.		45	90	ตรวจในกรณีตรวจหมู่เลือดซ้ำเท่านั้น
22105	100	ABO Blood grouping	Tube method	Blood 2-4 ml.	EDTA tube	นำส่งทันทีที่ RT	ทุกวัน ตลอด 24 ชม.		45	90	
22115	150	Cross matching (gel test)	Gel method	Blood 2-4 ml.	EDTA tube	นำส่งทันทีที่ RT	ทุกวัน ตลอด 24 ชม.		45	90	
22111	90	Direct Antiglobulin test (gel test)	Gel method	Blood 2-4 ml.	EDTA tube	นำส่งทันทีที่ RT	ทุกวัน ตลอด 24 ชม.		45	90	
22108	50	Rh(D) Blood grouping	Tube method	Blood 2-4 ml.	EDTA tube	นำส่งทันทีที่ RT	ทุกวัน ตลอด 24 ชม.		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)	
22102	400	Antibody identification (Gel test)	Gel method	Blood 2-4 ml.	EDTA tube	นำส่งทันทีที่ RT	ทุกวัน ตลอด 24 ชม.		45	90	
22141	100	MNS blood group	Gel method	Blood 2-4 ml.	EDTA tube	นำส่งทันทีที่ RT	ทุกวัน ตลอด 24 ชม.		45	90	
22140	100	phenotyping									
22142	160 รวม 360	(Antigen Mia, M, N)									
22126	150	Rh-subgroups	Gel method	Blood 2-4 ml.	EDTA tube	นำส่งทันทีที่ RT	ทุกวัน ตลอด 24 ชม.		45	90	
22127	170	phenotyping									
22129	170	(Antigen c, E, C,									
22130	170 รวม 660	e)									



16 รายการทดสอบที่ส่งต่อไปยังห้องปฏิบัติการอื่น(เรียงตามลำดับอักษร)

รหัสเบิก	ค่าตรวจ	ชื่อการทดสอบ	วิธีการทดสอบ (method)	ชนิดตัวอย่าง เริ่มต้น/ ปริมาณ	ภาชนะบรรจุ ตัวอย่าง	ระยะเวลาออกผล (วัน)	ชื่อห้องปฏิบัติการรับตรวจต่อ	ข้อควรระวัง/ข้อมูลทางคลินิกที่ต้องให้มาด้วย/ข้อบ่งชี้ทางคลินิกเกี่ยวกับการขอตรวจ/ วัตถุประสงค์ของการทดสอบ/ การแปลผล
37233	290	Anti-Beta-2 glycoprotein 1 IgG (Quantitative)	EIA	Blood 2-4 ml.	Clot blood	7 วัน	BRIA LAB	
37234	230	Anti-Beta-2 glycoprotein 1 IgM (Quantitative)	EIA	Blood 2-4 ml.	Clot blood	7 วัน	BRIA LAB	
37207	240	Anti-Cardiolipin IgG (Quantitative)	ELISA	Blood 2-4 ml.	Clot blood	7 วัน	BRIA LAB	
37208	250	Anti-Cardiolipin IgM (Quantitative)	ELISA	Blood 2-4 ml.	Clot 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	ค่าตรวจ	ชื่อการทดสอบ	วิธีการทดสอบ (method)	ชนิดตัวอย่าง เริ่มต้น/ปริมาณ	ภาชนะบรรจุ ตัวอย่าง	ระยะเวลาออกผล (วัน)	ชื่อห้องปฏิบัติการรับตรวจต่อ	ข้อควรระวัง/ข้อมูลทางคลินิกที่ต้องให้มาด้วย/ข้อบ่งชี้ทางคลินิกเกี่ยวกับการขอตรวจ/วัตถุประสงค์ของการทดสอบ/การแปลผล
37302	250	Alpha Fetoprotein (AFP)	CMIA	Blood 2-4 ml.	Clot 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.	Clot blood	7 วัน	BRIA LAB	
37004	210	Anti-dsDNA Ab (DNA double strand Ab, Quantitative)	IFA	Blood 2-4 ml.	Clot blood	1 วัน	BRIA LAB	
37011	110	Anti-SCL 70 Ab	ELISA	Blood 2-4 ml.	Clot blood	10 วัน	BRIA LAB	



รหัสเบิก	ค่าตรวจ	ชื่อการทดสอบ	วิธีการทดสอบ (method)	ชนิดตัวอย่าง เริ่มต้น/ปริมาณ	ภาชนะบรรจุ ตัวอย่าง	ระยะเวลาออกผล (วัน)	ชื่อห้องปฏิบัติการรับตรวจต่อ	ข้อควรระวัง/ข้อมูลทางคลินิกที่ต้องให้มาด้วย/ข้อบ่งชี้ทางคลินิกเกี่ยวกับการขอตรวจ/วัตถุประสงค์ของการทดสอบ/การแปลผล
37006	270	Anti-Sm Ab	ELISA	Blood 2-4 ml.	Clot blood	4 วัน	BRIA LAB	
37211	200	Anti-Thyroglobulin Ab	CMIA	Blood 2-4 ml.	Clot blood	1 วัน	BRIA LAB	
37012	300	Anticentromere Ab	IFA	Blood 2-4 ml.	Clot blood	1 วัน	BRIA LAB	
37016	300	Antimitochondrial Ab (AMA)	IFA	Blood 2-4 ml.	Clot blood	4 วัน	BRIA LAB	
37003	450	Antinuclear Ab (FANA, ANA)	IFA	Blood 2-4 ml.	Clot blood	1 วัน	BRIA LAB	
37303	160	Beta - HCG	CMIA	Blood 2-4 ml.	Clot 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	immunoturbidimetry	Blood 2-4 ml.	Clot blood	1 วัน	BRIA LAB	
37218	250	C-reactive protein (CRP), High sensitivity	Immunoturbidimetry	Blood 2-4 ml.	Clot blood	1 วัน	BRIA LAB	



รหัสเบิก	ค่าตรวจ	ชื่อการทดสอบ	วิธีการทดสอบ (method)	ชนิดตัวอย่าง เริ่มต้น/ปริมาณ	ภาชนะบรรจุ ตัวอย่าง	ระยะเวลาออกผล (วัน)	ชื่อห้องปฏิบัติการรับตรวจต่อ	ข้อควรระวัง/ข้อมูลทางคลินิกที่ต้องให้มาด้วย/ข้อบ่งชี้ทางคลินิกเกี่ยวกับการขอตรวจ/วัตถุประสงค์ของการทดสอบ/การแปลผล
37219	100	Cryoglobulin (Qualitative)	clotting	Blood 2-4 ml.	Clot blood	21 วัน	BRIA LAB	
32615	500	Calcitonin	ECLIA	Blood 2-4 ml.	Clot blood	14 วัน	BRIA LAB	
32603	300	Cortisol	CMIA	Blood 2-4 ml. , Urine	Clot blood, กระปุกสำหรับเก็บ ปัสสาวะ	1 วัน	BRIA LAB	
37306	550	CA 125	CMIA	Blood 2-4 ml.	Clot blood	1 วัน	BRIA LAB	
37307	550	CA 19-9	CMIA	Blood 2-4 ml.	Clot blood	1 วัน	BRIA LAB	
37308	280	CEA	CMIA	Blood 2-4 ml.	Clot blood	1 วัน	BRIA LAB	
33506	220	Copper (quantitative)	AAS-GF	Blood 2-4 ml. , Urine	Clot blood, กระปุกสำหรับเก็บ ปัสสาวะ	14 วัน	BRIA LAB	
36017	500	Clostridium difficile toxin	EIA	Stool	กระปุกสำหรับเก็บ อุจจาระ	7 วัน	BRIA LAB	



รหัสเบิก	ค่าตรวจ	ชื่อการทดสอบ	วิธีการทดสอบ (method)	ชนิดตัวอย่าง เริ่มต้น/ปริมาณ	ภาชนะบรรจุ ตัวอย่าง	ระยะเวลา ออกผล (วัน)	ชื่อห้องปฏิบัติการรับตรวจต่อ	ข้อควรระวัง/ข้อมูลทางคลินิกที่ต้องให้มาด้วย/ข้อบ่งชี้ทางคลินิกเกี่ยวกับการขอตรวจ/วัตถุประสงค์ของการทดสอบ/การแปลผล
36440	250	Cytomegalovirus (CMV) Ab	CMIA	Blood 2-4 ml.	Clot blood	1 วัน	BRIA LAB	
37227	270	Cryptococcal Ag	Latex agglutination	Blood 2-4 ml. ,CSF	Clot blood , sterile container	1 วัน	BRIA LAB	
37107	300	Complement C4 level	Immuno turbidimetry	Blood 2-4 ml.	Clot blood	1 วัน	BRIA LAB	
37102	250	Complement C3 level	Immuno turbidimetry	Blood 2-4 ml.	Clot 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.	Clot blood	7 วัน	BRIA LAB	
32618	170	Estradiol	CMIA	Blood 2-4 ml.	Clot blood	1 วัน	BRIA LAB	
36430	300	Epstein-Barr virus EBV Ab detection	EIA	Blood 2-4 ml.	Clot blood	3 วัน	BRIA LAB	
30214	200	Fibrinogen level	Coagulation assay	Blood 2-4 ml.	Citrate tube	7 วัน	BRIA LAB	



รหัสเบิก	ค่าตรวจ	ชื่อการทดสอบ	วิธีการทดสอบ (method)	ชนิดตัวอย่าง เริ่มต้น/ปริมาณ	ภาชนะบรรจุ ตัวอย่าง	ระยะเวลาออกผล (วัน)	ชื่อห้องปฏิบัติการรับตรวจต่อ	ข้อควรระวัง/ข้อมูลทางคลินิกที่ต้องให้มาด้วย/ข้อบ่งชี้ทางคลินิกเกี่ยวกับการขอตรวจ/วัตถุประสงค์ของการทดสอบ/การแปลผล
32415	240	Folate (serum)	ECLIA	Blood 2-4 ml.	Clot blood	1 วัน	BRIA LAB	
32415	240	Folate in RBC	Microbiological assay	Blood 2-4 ml.	EDTA tube + Clot blood	14 วัน	BRIA LAB	แนบค่า CBC
34111	250	Free cortisol, Urine	Spectro	24 hour Urine	ภาชนะสำหรับเก็บ urine 24 ชั่วโมง	7 วัน	ศิริราช	
32616	135	FSH	CMIA	Blood 2-4 ml.	Clot blood	1 วัน	BRIA LAB	
37311	400	Free PSA	CMIA	Blood 2-4 ml.	Clot blood	1 วัน	BRIA LAB	
31215	910	Gnathostomiasis Ab	Immunoblot Assay (IBA)	Blood 2-4 ml. ,CSF	Clot blood , sterile container	21 วัน	BRIA LAB	
30313	260	Hemoglobin typing	EP	Blood 2 ml.	EDTA tube	1 วัน	BRIA LAB	
30601	600	HLA-B27 Serologic typing	SSP-PCR	Blood 2-3 ml.	Citrate tube, EDTA tube	4 วัน	BRIA LAB	



รหัสเบิก	ค่าตรวจ	ชื่อการทดสอบ	วิธีการทดสอบ (method)	ชนิดตัวอย่างเริ่มต้น/ปริมาณ	ภาชนะบรรจุตัวอย่าง	ระยะเวลาออกผล (วัน)	ชื่อห้องปฏิบัติการรับตรวจต่อ	ข้อควรระวัง/ข้อมูลทางคลินิกที่ต้องให้มาด้วย/ข้อบ่งชี้ทางคลินิกเกี่ยวกับการขอตรวจ/วัตถุประสงค์ของการทดสอบ/การแปลผล
30622	1000	HLA-B*5801 allele - Realtime PCR (HLA-B*58:01)	PCR	Blood 2-4 ml.	EDTA tube	10 วัน	BRIA LAB	พร้อมใบประวัติ
36014	500	Helicobacter pylori/Ab (Quantitative)	EIA	Blood 2-4 ml.	Clot 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	ส่งกรณีเพาะเชื้อที่ห้องปฏิบัติการแล้ว มีเชื้อขึ้น
36302	400	Hepatitis A virus - Anti HAV IgM	CMIA	Blood 2-4 ml.	Clot blood	1 วัน	BRIA LAB	
36311	200	Hepatitis B virus HBc Ab (Hepatitis B virus core Ab)	CMIA	Blood 2-4 ml.	Clot blood	1 วัน	BRIA LAB	
36312	300	Hepatitis B virus HBc Ab (IgM)	CMIA	Blood 2-4 ml.	Clot blood	1 วัน	BRIA LAB	
36315	300	Hepatitis B virus Hbe Ab	CMIA	Blood 2-4 ml.	Clot blood	1 วัน	BRIA LAB	



รหัสเบิก	ค่าตรวจ	ชื่อการทดสอบ	วิธีการทดสอบ (method)	ชนิดตัวอย่าง เริ่มต้น/ปริมาณ	ภาชนะบรรจุ ตัวอย่าง	ระยะเวลาออกผล (วัน)	ชื่อห้องปฏิบัติการรับตรวจต่อ	ข้อควรระวัง/ข้อมูลทางคลินิกที่ต้องให้มาด้วย/ข้อบ่งชี้ทางคลินิกเกี่ยวกับการขอตรวจ/วัตถุประสงค์ของการทดสอบ/การแปลผล
36314	180	Hepatitis B virus Hbe Ag	CMIA	Blood 2-4 ml.	Clot 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.
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.	Clot 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	Clot blood , sterile container	4 วัน	BRIA LAB	



รหัสเบิก	ค่าตรวจ	ชื่อการทดสอบ	วิธีการทดสอบ (method)	ชนิดตัวอย่าง เริ่มต้น/ปริมาณ	ภาชนะบรรจุ ตัวอย่าง	ระยะเวลาออกผล (วัน)	ชื่อห้องปฏิบัติการรับตรวจต่อ	ข้อควรระวัง/ข้อมูลทางคลินิกที่ต้องให้มาด้วย/ข้อบ่งชี้ทางคลินิกเกี่ยวกับการขอตรวจ/วัตถุประสงค์ของการทดสอบ/การแปลผล
36301	400	Hepatitis A virus - Anti HAV IgG	CMIA	Blood 2-4 ml.	Clot blood	1 วัน	BRIA LAB	
37110	500	IgG4	Immuno turbidimetry	Blood 2-4 ml.	Clot blood	1 วัน	BRIA LAB	
32626	720	Insulin - IGF1 (Insulin-like growth factor-I)	ECLIA	Blood 2-4 ml.	Clot 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.	Clot blood	1 วัน	BRIA LAB	
33110	380	Lithium (quantitative)	ISE	Blood 2-4 ml.	Clot 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 , กระปุกสำหรับเก็บปัสสาวะ	14 วัน	BRIA LAB	



รหัสเบิก	ค่าตรวจ	ชื่อการทดสอบ	วิธีการทดสอบ (method)	ชนิดตัวอย่าง เริ่มต้น/ปริมาณ	ภาชนะบรรจุ ตัวอย่าง	ระยะเวลา ออกผล (วัน)	ชื่อห้องปฏิบัติการรับตรวจต่อ	ข้อควรระวัง/ข้อมูลทางคลินิกที่ต้องให้มาด้วย/ข้อบ่งชี้ทางคลินิกเกี่ยวกับการขอตรวจ/วัตถุประสงค์ของการทดสอบ/การแปลผล
35109	150	Minimum Inhibitory Concentration (MIC)	E-Test	Isolated colony (plate)+เชื้อที่ได้+ชนิดของตัวอย่าง	Plate ที่ต้องการ ทำ MIC	10 วัน	BRIA LAB	
36023	250	Mycoplasma pneumoniae Ab	EIA	Blood 2-4 mL.	Clot blood	3 วัน	BRIA LAB	
36036	250	Mycobacteria: antimicrobial susceptibility test for 1st line anti-TB ชื่อยา 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 ชื่อยา Kanamycin, Levofloxacin	culture	Sputum, body fluid	Sterile container	90 วัน	BRIA LAB	



รหัสเบิก	ค่าตรวจ	ชื่อการทดสอบ	วิธีการทดสอบ (method)	ชนิดตัวอย่าง เริ่มต้น/ปริมาณ	ภาชนะบรรจุ ตัวอย่าง	ระยะเวลาออกผล (วัน)	ชื่อห้องปฏิบัติการรับตรวจต่อ	ข้อควรระวัง/ข้อมูลทางคลินิกที่ต้องให้มาด้วย/ข้อบ่งชี้ทางคลินิกเกี่ยวกับการขอตรวจ/วัตถุประสงค์ของการทดสอบ/การแปลผล
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.	Clot blood	4 วัน	BRIA LAB	
36656	250	Measles virus Ab IgM	EIA	Blood 2-4 mL.	Clot blood	4 วัน	BRIA LAB	
36650	250	Mumps Ab IgG	EIA	Blood 2-4 mL.	Clot blood	4 วัน	BRIA LAB	
36684	250	Mumps Ab IgM	EIA	Blood 2-4 mL.	Clot blood	4 วัน	BRIA LAB	
32101	130	Osmolality, Serum	Freezing Point Depression (FPD)	Blood 2-4 mL.	Clot blood	1 วัน	BRIA LAB	
34001	120	Osmolality, Urine	Freezing Point	Urine	กระปุกสำหรับเก็บปัสสาวะ	1 วัน	BRIA LAB	



รหัสเบิก	ค่าตรวจ	ชื่อการทดสอบ	วิธีการทดสอบ (method)	ชนิดตัวอย่าง เริ่มต้น/ปริมาณ	ภาชนะบรรจุ ตัวอย่าง	ระยะเวลาออกผล (วัน)	ชื่อห้องปฏิบัติการรับตรวจต่อ	ข้อควรระวัง/ข้อมูลทางคลินิกที่ต้องให้มาด้วย/ข้อบ่งชี้ทางคลินิกเกี่ยวกับการขอตรวจ/วัตถุประสงค์ของการทดสอบ/การแปลผล
			Despression (FPD)					
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.	Clot blood	1 วัน	BRIA LAB	
32622	300	Prolactin	CMIA	Blood 2-4 ml.	Clot blood	1 วัน	BRIA LAB	
37310	300	PSA	CMIA	Blood 2-4 ml.	Clot blood	1 วัน	BRIA LAB	
33103	300	Phenytoin	CMIA	Blood 2-4 ml.	Clot 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.	Clot blood	1 วัน	BRIA LAB	



รหัสเบิก	ค่าตรวจ	ชื่อการทดสอบ	วิธีการทดสอบ (method)	ชนิดตัวอย่าง เริ่มต้น/ปริมาณ	ภาชนะบรรจุ ตัวอย่าง	ระยะเวลาออกผล (วัน)	ชื่อห้องปฏิบัติการรับตรวจต่อ	ข้อควรระวัง/ข้อมูลทางคลินิกที่ต้องให้มาด้วย/ข้อบ่งชี้ทางคลินิกเกี่ยวกับการขอตรวจ/วัตถุประสงค์ของการทดสอบ/การแปลผล
36661	300	Rubella Ab IgM	CMIA	Blood 2-4 ml.	Clot blood	1 วัน	BRIA LAB	
32605	800	Renin	Radio Immunoassay (RIA)	Blood 2-4 ml.	EDTA tube	18 วัน	Chula	
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.	Clot blood	10 วัน	BRIA LAB	
32630	400	Thyroglobulin	ECLIA	Blood 2-4 ml.	Clot blood	1 วัน	BRIA LAB	
32620	190	Testosterone	CMIA	Blood 2-4 ml.	Clot blood	1 วัน	BRIA LAB	
37030	400	TSH receptor Antibody	ELISA	Blood 2-4 ml.	Clot blood	10 วัน	ศิริราช	
32411	240	Vitamin B12	ECLIA	Blood 2-4 ml.	Clot blood	1 วัน	BRIA LAB	



รหัสเบิก	ค่าตรวจ	ชื่อการทดสอบ	วิธีการทดสอบ (method)	ชนิดตัวอย่าง เริ่มต้น/ปริมาณ	ภาชนะบรรจุ ตัวอย่าง	ระยะเวลาออกผล (วัน)	ชื่อห้องปฏิบัติการรับตรวจต่อ	ข้อควรระวัง/ข้อมูลทางคลินิกที่ต้องให้มาด้วย/ข้อบ่งชี้ทางคลินิกเกี่ยวกับการขอตรวจ/วัตถุประสงค์ของการทดสอบ/การแปลผล
34105	300	Vanillylmandelic acid (VMA)	Column Chromatography	24 hour Urine	ภาชนะสำหรับเก็บปัสสาวะ 24 ชม.	3 วัน	BRIA LAB	
36420	300	Varicella zoster virus (VZV) Ab IgG	EIA	Blood 2-4 mL.	Clot blood	4 วัน	BRIA LAB	
36420	300	Varicella zoster virus (VZV) Ab IgM	EIA	Blood 2-4 mL.	Clot blood	4 วัน	BRIA LAB	

17 การให้บริการโลหิตของห้องปฏิบัติการธนาคารโลหิต

เนื่องจากห้องปฏิบัติการไม่มีการเตรียมส่วนประกอบโลหิตเอง จึงมีการการสำรองผลิตภัณฑ์โลหิตชนิด LPRC จำนวนทั้งสิ้น 10 ยูนิต แบ่งเป็น หมู่ A 3 ยูนิต หมู่ B 3 ยูนิต หมู่ O 3 ยูนิต และหมู่ AB 1 ยูนิต เพื่อให้เพียงพอต่อความต้องการของผู้ป่วย โดยผลิตภัณฑ์ส่วนประกอบโลหิตทั้งหมดจะขอจากศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติสภากาชาดไทยเท่านั้น ยกเว้นกรณีต้องการใช้ด่วนจะขอรับการสนับสนุนจากรพ.ใกล้เคียง ได้แก่ รพ.รักษาสกล และ รพ.สกลนคร หากคนไข้ต้องการจองเลือดจะมีการระบุวันที่ที่ต้องการใช้เลือด ทางห้องปฏิบัติการจะดำเนินการตรวจหมู่เลือดเพื่อจัดหาส่วนประกอบโลหิตที่หมู่เลือดเดียวกับผู้ป่วยและทำการตรวจสอบความเข้ากันได้ของเลือด นอกจากนี้ยังมีการตรวจสอบประวัติการรับโลหิตเพื่อจัดหาโลหิตที่ปลอดภัยที่สุดให้กับผู้ป่วยกรณีที่มี unexpected antibody และมีการทดสอบกรณีที่มีผู้ป่วยมีการเกิดปฏิกิริยาหลังการรับส่วนประกอบโลหิต



18 คำแนะนำทางคลินิกเกี่ยวกับการสั่งขอทดสอบและการแปลผล

กรณีมีข้อสงสัยเกี่ยวกับการสั่งรายการตรวจวิเคราะห์หรือการแปลผลสามารถสอบถามห้องปฏิบัติการพยาธิได้ตลอด 24 ชั่วโมงที่เบอร์ภายใน 131

19 ภาคผนวก



a. ภาคผนวก 1 ตัวอย่างแบบบันทึก EX-LAB-001 ใบยินยอมการรับบริการทางห้องปฏิบัติการ

โรงพยาบาลค่ายกฤษณสีเวรา		EX-LAB-001/00(01/10/2557)	
หนังสือแสดงความยินยอม		วันที่.....เดือน.....ปี.....	
ข้าพเจ้า นาย/นาง/นางสาว/อื่นๆ (ระบุ).....			
อายุ.....ปี อยู่บ้านเลขที่.....จ.อ.ต.ร.ด.ก.....			
ถนน.....ตำบล/แขวง.....อำเภอ/เขต.....			
จังหวัด.....รหัสไปรษณีย์.....โทรศัพท์.....			
ข้าพเจ้า () ได้อ่าน “ข้อควรรู้ก่อนการรับบริการตรวจเอดส์” แล้ว			
() ไม่ได้อ่าน “ข้อควรรู้ก่อนการรับบริการตรวจเอดส์”			
อย่างไรก็ดี () มีผู้อ่าน “ข้อควรรู้ก่อนการรับบริการตรวจเอดส์” ให้ฟังแล้วคือ.....			
() ได้รับคำอธิบายเกี่ยวกับข้อควรรู้ก่อนการตรวจเอดส์จากแพทย์หรือเจ้าหน้าที่ทางการแพทย์แล้ว			
() มีโอกาสซักถาม และได้รับคำตอบเป็นที่พอใจแล้ว			
ข้าพเจ้าได้รับการยืนยันว่าข้อมูลส่วนบุคคลของข้าพเจ้าในการรับบริการตรวจเอดส์ครั้งนี้ จะได้รับการเก็บไว้เป็นความลับจะไม่เปิดเผยโดยปราศจากความยินยอมของข้าพเจ้า เว้นแต่เป็นการเปิดเผยตามที่กฎหมายกำหนดหรือตามหน้าที่หรือเมื่อมีข้อบ่งชี้ และความจำเป็นในการวินิจฉัย รักษาโรคหรือฟื้นฟูสภาพของข้าพเจ้า			
ข้าพเจ้า () มีความประสงค์จะขอรับการตรวจเอดส์จากสถานพยาบาล/สถานแห่งนี้			
หรือ () ยินยอมให้ ศ.ช./ ค.ญ./ นาย/ นาง/ นางสาว.....			
ซึ่งเป็นเด็กอายุน้อยกว่าสิบแปดปีหรือยังไม่บรรลุนิติภาวะด้วยการสมรส หรือเป็นผู้บกพร่องทางกายหรือจิต ซึ่งไม่สามารถใช้สิทธิด้วยตนเองได้ และอยู่ในความปกครอง/ดูแลของข้าพเจ้า ได้รับการตรวจเอดส์จากสถานพยาบาลแห่งนี้			
หรือ () ไม่มีความประสงค์ หรือไม่ยินยอมให้มีการตรวจเอดส์จากสถานพยาบาลแห่งนี้			
ในกรณีที่ข้าพเจ้ามีความประสงค์หรือยินยอมให้มีการตรวจเอดส์จากสถานพยาบาลแห่งนี้ ข้าพเจ้าทราบและเข้าใจดีว่า ข้าพเจ้าอาจได้รับผลกระทบต่างๆ ตามข้อควรรู้ก่อนการตรวจเอดส์ ดังนี้			
ข้าพเจ้า () ต้องการทราบผลตรวจ			
ข้าพเจ้า () ไม่ต้องการทราบผลตรวจ			
ลงนาม.....		ลงนาม.....	
(.....)		(.....)	
() ผู้ขอรับการตรวจ		() ผู้เกี่ยวข้องกับผู้รับการตรวจโดยเป็น	
() ผู้เกี่ยวข้องกับผู้รับการตรวจโดยเป็น		() นิดา	
() นิดา		() มารดา	
() มารดา		() ผู้ปกครอง	
() ผู้ปกครอง		() ผู้แทนโดยชอบธรรม	
() ผู้แทนโดยชอบธรรม		() อื่นๆ ระบุ.....	
() อื่นๆ ระบุ.....		ลงนาม.....	
แพทย์/เจ้าหน้าที่ทางการแพทย์ผู้ให้คำปรึกษา		(.....)	
แพทย์/เจ้าหน้าที่ทางการแพทย์ผู้ให้คำปรึกษา		แพทย์/เจ้าหน้าที่ทางการแพทย์ผู้ให้คำปรึกษา	
จัดทำโดย งานให้คำปรึกษา		วันที่อนุมัติ 31 พ.ค. 2557	
วันที่อนุมัติ 31 พ.ค. 2557		วันที่มีผลบังคับใช้ 1 มิ.ย. 2557	

โรงพยาบาลค่ายกฤษณสีเวรา		EX-LAB-001/00(01/10/2557)	
ใบยินยอม		วันที่.....เดือน.....ปี.....	
ให้แจ้งผลการตรวจเอดส์แก่บุคคลอื่น		ข้าพเจ้าให้แจ้งผลการตรวจเอดส์แก่	
() คู่สมรสของข้าพเจ้าคือ.....		() คู่สมรสของข้าพเจ้าคือ.....	
() ญาติของข้าพเจ้าคือ.....		() ญาติของข้าพเจ้าคือ.....	
() นายจ้างของข้าพเจ้าคือ.....		() นายจ้างของข้าพเจ้าคือ.....	
() อื่นๆ ระบุ.....		() อื่นๆ ระบุ.....	
ลงนาม.....		ลงนาม.....	
(.....)		(.....)	
() ผู้ขอรับการตรวจ		() ผู้เกี่ยวข้องกับผู้รับการตรวจโดยเป็น	
() ผู้เกี่ยวข้องกับผู้รับการตรวจโดยเป็น		() นิดา	
() นิดา		() มารดา	
() มารดา		() ผู้ปกครอง	
() ผู้ปกครอง		() ผู้แทนโดยชอบธรรม	
() ผู้แทนโดยชอบธรรม		() อื่นๆ ระบุ.....	
() อื่นๆ ระบุ.....		ลงนาม.....	
แพทย์/เจ้าหน้าที่ทางการแพทย์ผู้ให้คำปรึกษา		(.....)	
แพทย์/เจ้าหน้าที่ทางการแพทย์ผู้ให้คำปรึกษา		แพทย์/เจ้าหน้าที่ทางการแพทย์ผู้ให้คำปรึกษา	
จัดทำโดย งานให้คำปรึกษา		วันที่อนุมัติ 31 พ.ค. 2557	
วันที่อนุมัติ 31 พ.ค. 2557		วันที่มีผลบังคับใช้ 1 มิ.ย. 2557	



b. ภาคผนวก 2 ตัวอย่างแบบบันทึก FM-LAB-256 ใบคำขอโลหิตและทดสอบความเข้ากันได้ของโลหิต

ใบคำขอโลหิตและทดสอบความเข้ากันได้ของโลหิต

ชื่อ-สกุล ผู้ป่วย..... HN..... AN.....

อายุ..... ปี เพศ: ☐ ชาย ☐ หญิง

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

หมู่ผู้ป่วย: ☐ Ward-2 ☐ โดเทียม ☐ ...

การวินิจฉัย..... Hct =..... %

พยาบาลผู้รับคำสั่ง.....

ผู้เจาะเลือด..... ชนิดเลือด: ☐ EDTA blood ☐ ...

วันที่เจาะเลือด..... เวลาที่เจาะเลือด.....

(ใช้ตัวอย่างเลือดที่เจาะภายใน 24-48 ชั่วโมง ก่อนนำโลหิต ยกเว้นผู้ป่วยที่ได้รับโลหิตทุกวัน ให้ใช้ตัวอย่างเลือดที่เจาะภายใน 24 ชม. ก่อนนำโลหิตครั้งต่อไป)

แพทย์ผู้ขอ..... ผู้ตรวจรับตัวอย่าง.....

ห้องปฏิบัติการได้รับตัวอย่างเลือดผู้ป่วยเมื่อวันที่..... เวลา..... น.

ประวัติการให้โลหิต ☐ ไม่เคย ☐ เคย ครั้งสุดท้ายเมื่อวันที่.....

ชนิดโลหิต (type of blood) ที่เคยได้รับครั้งสุดท้าย..... หมู่โลหิต..... Rh.....

ประวัติการตั้งครรภ์ ☐ ไม่เคย ☐ เคย

ประวัติการแพ้โลหิต ☐ ไม่เคย ☐ เคย อาการที่แพ้คือ.....

ระบุชนิดโลหิต และจำนวนที่ต้องการ

☐ Whole Blood จำนวน..... ยูนิท

☐ Leukocyte Poor PRC (LPRC) จำนวน..... ยูนิท

☐ Fresh Frozen Plasma (FFP) จำนวน..... ยูนิท

☐ Platelet Concentrate (LPPC, pool 4U) จำนวน..... ยูนิท

☐ Cryoprecipitate จำนวน..... ยูนิท

☐ LPPRC (PRC ผ่านชุดกรอง WBC) จำนวน..... ยูนิท

☐ อื่นๆ ระบุ..... จำนวน..... ยูนิท

โลหิตที่เตรียม จะเก็บไว้ได้ 7 วัน ถ้าต้องการเปลี่ยนแปลงโปรดแจ้งงานธนาคารโลหิต โทร. 131

ผลการทดสอบความเข้ากันได้ของโลหิต (Compatibility Test)

ส่วนนี้ใช้สำหรับเจ้าหน้าที่ธนาคารโลหิตบันทึกเท่านั้น

ตรวจครั้งที่ 1 ด้วยวิธี ☐ Gel ☐ Tube

ตรวจครั้งที่ 2 (กรณีมีประวัติการรับโลหิต) ☐ Gel ☐ Tube

☐ จากตัวอย่างเลือดเดิม ☐ จากตัวอย่างเลือดที่เจาะใหม่

Cell grouping จากเม็ดเลือดแดงของผู้ป่วย

Anti-A Anti-B Anti-AB Anti-D Anti-A1 Anti-H

Anti-A Anti-B Anti-AB Anti-D Anti-A1 Anti-H

Serum grouping จากซีรัมของผู้ป่วย

Anti-A Anti-B Anti-AB

Anti-A Anti-B Anti-AB

หมายเหตุ: กรณีไม่มีประวัติการรับโลหิตจากธนาคารโลหิต รพ.ค่ายกฤษณสีสราร ให้ทำการตรวจภูมิตyping 3 ครั้ง ด้วยวิธีข้างต้น และบันทึกผล

Antibody screening Screening cells 55 Gel 55 Tube ที่ RT, 5 นาที 55 Tube ที่ 37°C, 30 นาที 55 Tube: IAT

Test O1 O2

Crossmatch

No. Unit No. Blood Group Type of Blood EXP. Date 55 Gel 55 Tube ที่ RT, 5 นาที 55 Tube ที่ 37°C, 30 นาที 55 Tube: IAT Result เวลา v/v/v ผลชื่อ เวลา v/v/v ผลชื่อ เวลา v/v/v ผลชื่อ

1 2 3 4 5

แจ้งให้รับโลหิตวันที่..... เวลา..... น. ผู้รับสายคือ.....

จ่ายโลหิตไม่ได้อธิบายคือ.....

ความผิดปกติของการบริการโลหิต ☐ เสียหาย ☐ ไม่เสียหาย จำนวนที่ขอ..... จำนวนที่จ่าย..... จำนวนที่ส่งคืน..... ยูนิท หมายเลขสำหรับแจ้งส่งคืน.....

ความถี่ในการ..... ☐ ช่น ☐ ไม่ช่น ความปลอดภัย ☐ ปกติ ☐ ไม่ปกติ เกิด transfusion reaction หลังการให้โลหิตหมายเลขสำหรับแจ้ง.....

บันทึกการตรวจหาสาเหตุของการเกิดปฏิกิริยาจากการรับโลหิต

FM-LAB-255-04/01/04/25611

รายการตรวจพบ (ตรวจพบสิ่งผิดปกติในการรับโลหิต)

รายงานข้อผิดพลาด (ข้อ 6-9 ตามมาตรฐาน HTH)

สรุปผลการตรวจพบ

ถูกต้อง ไม่ถูกต้อง (ระบุ)

1. ดูโลหิตที่นำส่งให้ผู้ป่วย

1.1 หมายเลขดูโลหิต

1.2 หมู่โลหิต (ABO & Rh)

1.3 ใบคำขอโลหิต

1.4 ซีรัมของผู้ป่วยที่นำส่งได้รับโลหิต

2. EDTA blood (Tube ที่ 1) จากผู้ป่วยที่เจาะโลหิตใหม่ได้รับโลหิต

2.1 ผลการตรวจหมู่โลหิต (ABO & Rh)

2.2 ผลการตรวจ Ab screening test

2.3 ผลการตรวจ Ab identification (ถ้าข้อ 2.2 ให้ลบออก)

2.4 ผลการตรวจ DAT

2.5 ผลการ X-Match กับตัวอย่างโลหิตของ donor จากดูโลหิต

2.6 ไม่มี hemolysis และพบเม็ดเลือดแดงกับเม็ดเลือดขาวได้รับโลหิต

3. เนื้อเยื่อ donor จากดูโลหิต

3.1 ผลการตรวจหมู่โลหิต (ABO & Rh)

3.2 ผลการตรวจ Ab screening test

3.3 ผลการตรวจ DAT

4. EDTA blood จากผู้ป่วยที่เจาะได้ก่อนรับโลหิต

4.1 ผลการตรวจหมู่โลหิต (ABO & Rh)

4.2 ผลการตรวจ Ab screening test

4.3 ผลการตรวจ Ab identification (ถ้าข้อ 4.2 ให้ลบออก)

4.4 ผลการตรวจ DAT

4.5 ผลการ X-match กับตัวอย่างโลหิตของ donor จาก segment

5. ผลการตรวจหมู่โลหิตจาก segment ของดูโลหิตที่ใช้

X-Matching ก่อนให้โลหิต หมายเลข segment.....

4. Clotted blood (Tube ที่ 2) จากผู้ป่วยที่เจาะใหม่ได้รับโลหิต

ค่าที่วัดได้

6.1 BUN (ค่าที่ควรวัดก่อนได้รับโลหิต)..... mg/dL (8 - 20)

6.2 Creatinine (ค่าที่ควรวัดก่อนได้รับโลหิต)..... mg/dL (0.6-1.3; 0.4-1.2)

7. 3.2% Na-citrate blood จากผู้ป่วยที่เจาะใหม่ได้รับโลหิต

7.1 PT..... Sec (8.9 - 14.5)

7.2 PTT..... Sec (25 - 30)

7.3 PT ratio..... (0.71 - 1.11)

8. ตรวจหาสิ่งปนเปื้อนจากผู้ป่วยที่ได้รับโลหิต

8.1 Urine Blood..... (Negative)

8.2 Urine RBC..... /HPF (0 - 5)

9. Clotted blood ที่เจาะจากผู้ป่วยเมื่อเวลาผ่านไป 5 ชม. หลังการ

9.1 Total bilirubin (ค่าที่ควรวัดก่อนได้รับโลหิต)..... mg/dL (0.3 - 1.0)

9.2 Direct bilirubin (ค่าที่ควรวัดก่อนได้รับโลหิต)..... mg/dL (0.01 - 0.30)

สรุปผลการวิเคราะห์สาเหตุ

ตรวจหาสาเหตุโดย..... ทบทวนโดย..... วันที่...../...../..... เวลา.....



ประวัติการแก้ไข/ทบทวนเอกสารคุณภาพ

[illegible]



ประวัติการแก้ไข/ทบทวนเอกสารคุณภาพ

[illegible]