



โรงพยาบาลเทิง  
Thoeng Hospital

# คู่มือการเก็บและการนำส่งตรวจ

## ทางห้องปฏิบัติการ



กลุ่มงานเทคนิคการแพทย์ โรงพยาบาลเทิง

ฉบับที่ 5 พฤศจิกายน 2565

เอกสารเลขที่ SD-LAB-001

ฉบับที่ 6

แก้ไขครั้งที่ 5

วันที่บังคับใช้ ธันวาคม 2565

ผู้ออกเอกสาร/อนุมัติและประกาศใช้เอกสาร

ผู้ออกเอกสาร

.....

(นางสาววรรณรัตน์ ถาวรวัชรกุล)

ตำแหน่ง : นักเทคนิคการแพทย์ปฏิบัติการ

วันที่ :.....

ผู้ตรวจสอบเอกสาร

.....

(นางสาวพิชามณัฐ บุญสุระ)

ตำแหน่ง : นักเทคนิคการแพทย์ปฏิบัติการ

วันที่ :.....

ผู้อนุมัติและประกาศใช้เอกสาร

.....

(นายบุญมี นิลหุต)

ตำแหน่ง : หัวหน้ากลุ่มงานเทคนิคการแพทย์

วันที่ :.....



## คำนำ

ปัจจุบันนี้กลุ่มงานเทคนิคการแพทย์ได้มีการพัฒนาและปรับปรุงคุณภาพงานตรวจวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ เนื่องจากการวิเคราะห์ค่าส่วนประกอบ หรือคุณสมบัติของตัวบ่งชี้ต่างๆ ในร่างกายนั้น มีความหลากหลาย และมีความจำเพาะเจาะจง วิธีวิเคราะห์ที่ใช้สำหรับแต่ละรายการตรวจก็แตกต่างกันออกไป Specimen ที่ใช้ตรวจก็มีความจำเพาะต่างกัน ทั้งนี้เพื่อให้ผลการตรวจที่ถูกต้องแม่นยำ หรือใกล้เคียงกับสรีระวิทยาของร่างกายผู้ป่วยให้มากที่สุดนั่นเอง ดังนั้นการเก็บ Specimen เพื่อส่งตรวจแต่ละ test นั้นควรเก็บตัวอย่างตรวจ (Specimen) ให้ถูกต้องตามที่ระบุไว้ ทั้งชนิดของตัวอย่าง ชนิดของ Anticoagulant และปริมาณตัวอย่างที่เก็บ

สิ่งส่งตรวจที่มีคุณภาพย่อมมีส่วนที่ทำให้ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการมีคุณภาพ เพื่อบรรลุประสิทธิผลดังกล่าวกลุ่มงานเทคนิคการแพทย์โรงพยาบาลเทิง จำเป็นต้องนำระบบที่เป็นมาตรฐานมาใช้อย่างต่อเนื่องและครบวงจรดังนั้นคู่มือฉบับนี้ได้จัดทำขึ้นเพื่อเป็นแนวปฏิบัติในการจัดเก็บสิ่งส่งตรวจ ขั้นตอนการรับ-ส่ง การตรวจสอบคุณสมบัติของสิ่งส่งตรวจ และการประสานงานให้เป็นไปได้ในทิศทางเดียวกัน เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดแก่ผู้รับบริการ

กลุ่มงานเทคนิคการแพทย์

โรงพยาบาลเทิง

พฤศจิกายน 2565

## สารบัญ

	หน้า
สถานที่ตั้งและที่รับสิ่งส่งตรวจ	1
ขั้นตอนการรับ-ส่งและการตรวจสอบคุณสมบัติของสิ่งส่งตรวจ	4
ข้อควรปฏิบัติในการเก็บและนำส่งสิ่งส่งตรวจ	5
เกณฑ์การรับ-ปฏิเสธตัวอย่างส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ	5
แนวทางการประสานงานกรณีปฏิเสธตัวอย่างส่งตรวจ	6
การรับทำการตรวจวิเคราะห์ทางโทรศัพท์	6
การรายงานผลการตรวจวิเคราะห์	7
ขั้นตอนการรายงานผลค่าวิกฤติ	7
ขั้นตอนการรายงานและการตรวจสอบผลวิเคราะห์	8
การเก็บรักษาสิ่งส่งตรวจที่เหลือจากการวิเคราะห์	9
การทำลายสิ่งส่งตรวจที่เหลือจากการวิเคราะห์	9
ตัวอย่างสำหรับส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการและลำดับการใส่เลือด	10
ตารางแสดงสีจุกหลอด, สารกันเลือดแข็งที่ใช้ และชนิดของตัวอย่างที่ใช้งานในห้องปฏิบัติการ	10
การเก็บตัวอย่างสิ่งส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ	14
Method	23
แนวทางการตรวจสอบรายงานผลการตรวจวิเคราะห์	24
แนวทางการคืนเลือด/ส่วนประกอบของเลือดงานธนาคารเลือด	24
แผนภาพแสดงการไหลของงาน	25
เอกสารอ้างอิง	26



### สถานที่ตั้งและที่รับส่งตรวจ

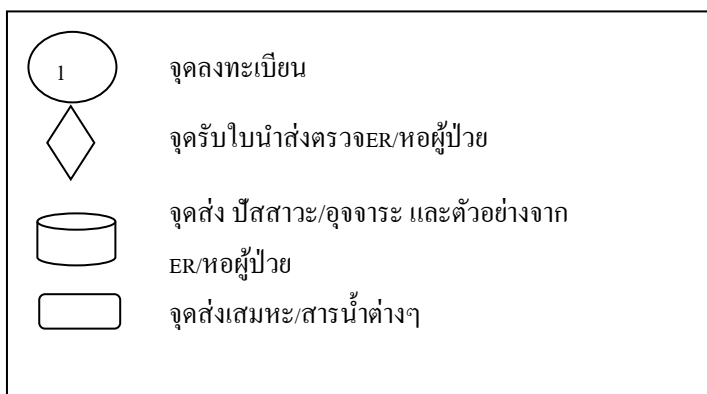
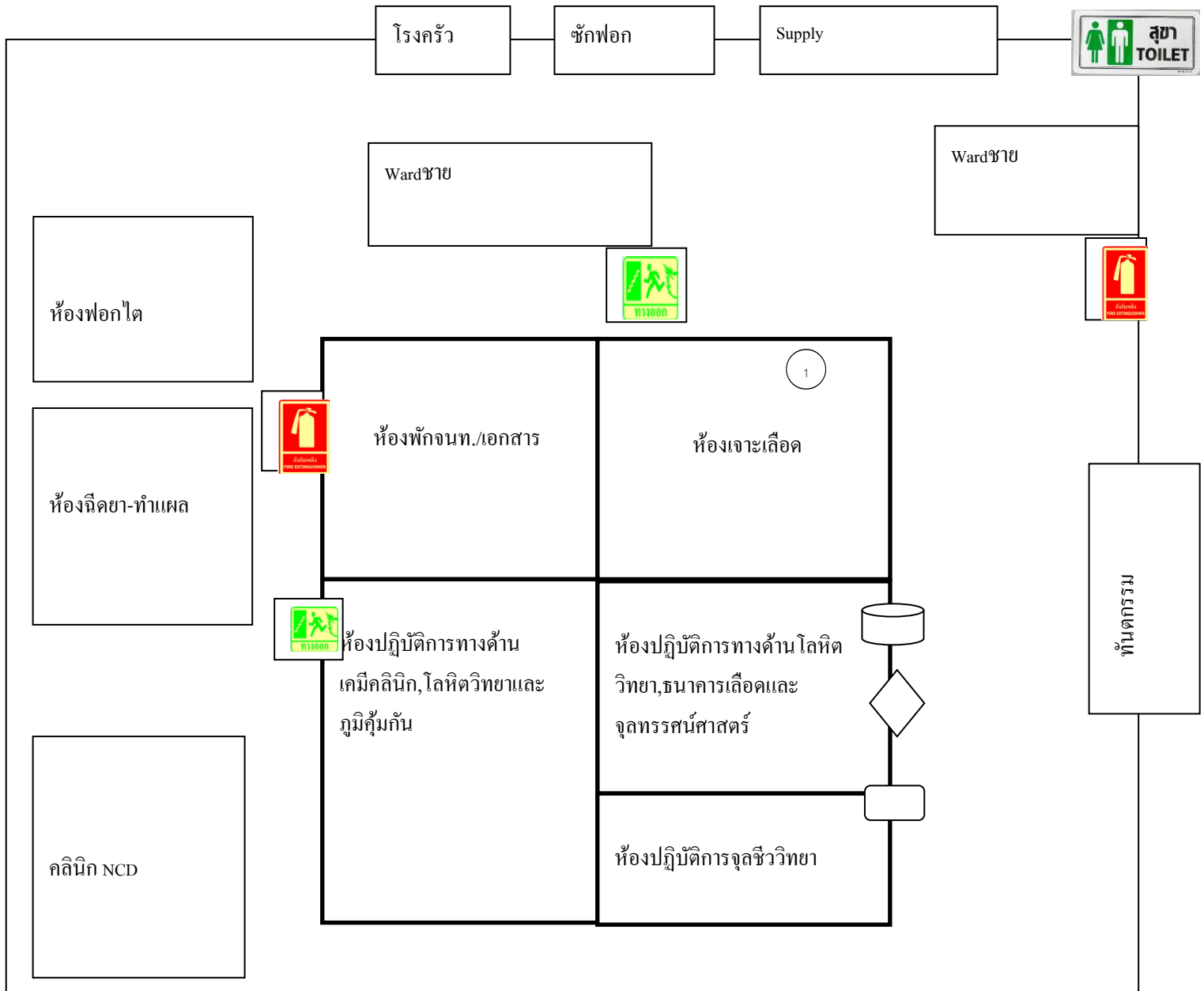
กลุ่มงานเทคนิคการแพทย์ ตั้งอยู่ที่ ตึกผู้ป่วยนอก โรงพยาบาลเทิง 146 หมู่ 20 ต.เวียง อ.เทิง จ.เชียงราย 57160  
โทร 053-795259 ต่อ 119 Fax 053-796066

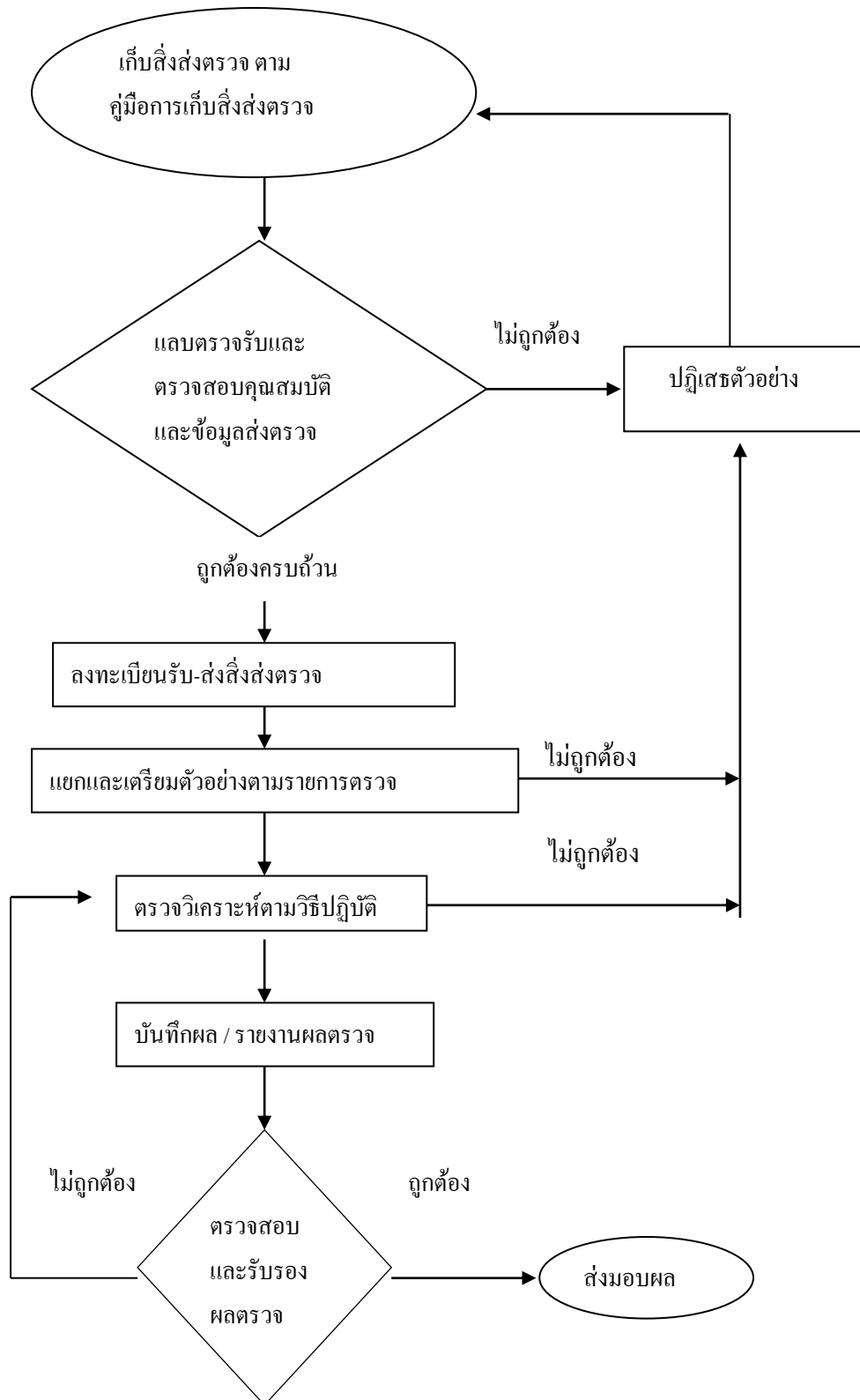
สถานที่รับส่งตรวจ คือ ห้องเบอร์ 6 ห้องปฏิบัติการกลุ่มงานเทคนิคการแพทย์ ตึกผู้ป่วยนอกหลังเก่า โรงพยาบาลเทิง

### เวลาปฏิบัติงาน

วันจันทร์ – วันศุกร์	08.00 น. - 16.00 น.	ปฏิบัติงานเต็มอัตรากำลังคน
วันจันทร์ – วันศุกร์	16.00 น. - 24.00 น.	ขึ้นปฏิบัติงาน 1 อัตรากำลังคน
วันจันทร์ – วันศุกร์	00.00 น. - 08.00 น.	On call
วันเสาร์ – วันอาทิตย์หรือวันหยุดนักขัตฤกษ์	08.00 น. - 16.00 น.	ขึ้นปฏิบัติงาน 2 อัตรากำลังคน
	16.00 น. - 24.00 น.	ขึ้นปฏิบัติงาน 1 อัตรากำลังคน
	00.00 น. - 08.00 น.	On call 1 อัตรากำลังคน

หากมีปัญหาเกี่ยวกับการส่งตรวจเบื้องต้นสามารถสืบค้นจากคู่มือฉบับนี้ หรือสอบถามได้ที่ กลุ่มงานเทคนิคการแพทย์ หมายเลขโทรศัพท์ 053-795259 ต่อ 119









## ขั้นตอนการส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ

### 1. สำหรับผู้มารับบริการแผนกผู้ป่วยนอก

1.1 เริ่มจากแพทย์มีคำสั่งตรวจ โดยเขียนลงในใบนำทาง ส่ง Lab ในระบบ HOS XP (ในกรณีผู้ป่วยนัดเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการรับใบ request แล้วทำการตรวจสอบคำสั่ง ในระบบHIS) และรับแลบ(ออกหมายเลข LAB NUMBER (LN)จาก LIS) ปรีนสติเกอร์ติดกับภาชนะแนะนำการจัดเก็บสิ่งส่งตรวจตามคู่มือการให้บริการห้องปฏิบัติการ ทำการจัดเก็บสิ่งส่งตรวจ

1.2 ตรวจสอบความเรียบร้อยของสิ่งส่งตรวจ แจ้งให้ผู้มารับบริการรอฟังผล(หรือกลับไปจุดที่เกี่ยวข้องต่อไป)

1.3 เจ้าหน้าที่ที่รับผิดชอบเตรียมตัวอย่าง ตามรายการตรวจวิเคราะห์และส่งมอบตามจุด

1.4 เจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบในการตรวจวิเคราะห์ ทำการตรวจวิเคราะห์ ตรวจสอบผลการตรวจ รายงานผลการตรวจและบันทึกผลลงในระบบ LIS

1.5 เจ้าหน้าที่ที่รับผิดชอบในการตรวจรับรองผล ยืนยันผลการตรวจ

1.6 ส่งใบนำทางคืนให้ผู้มารับบริการแนะนำให้ไป ณ จุดบริการต่างๆเพื่อฟังผล

### 2. สำหรับผู้มารับบริการแผนกผู้ป่วยใน

2.1 แพทย์มีคำสั่งตรวจ และพยาบาลทำการเขียนคำสั่งตรวจลงในสมุดส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ ([FR-LAB-105...\\5.FR-แบบฟอร์ม\FR-LAB-105 สมุดส่งแลบ.docx](#)) โดยกรอกข้อมูลให้ครบชื่อ-สกุล หอผู้ป่วย เดียง วันที่ เวลา ผู้จัดเก็บ รายการส่งตรวจ และทำการจัดเก็บสิ่งส่งตรวจตามคู่มือการให้บริการห้องปฏิบัติการ ใส่งในภาชนะที่ติดฉลากที่มีข้อมูลครบถ้วนตรวจสอบให้ตรงกับใบ request และส่งLabในระบบ HIS

2.2เจ้าหน้าที่แผนกผู้ป่วยในนำส่งสิ่งส่งตรวจพร้อมสมุดส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ และ ส่งให้เจ้าหน้าที่ที่รับสิ่งส่งตรวจ เพื่อตรวจสอบความถูกต้อง และรับลงทะเบียนในระบบ LIS และออกหมายเลข LAB Number (LN)

\* กรณีเกิดความไม่ถูกต้อง ให้ทำการรายงานการปฏิเสธตัวอย่าง และบันทึกการปฏิเสธตัวอย่างในระบบ LIS

\* กรณีต้องการผลเร่งด่วนให้แจ้งแก่เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการทราบและเขียนเน้นลงในสมุดส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ (เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการจะใส่ระดับความเร่งด่วนในระบบ LIS)

2.3 เมื่อผลการตรวจเสร็จเรียบร้อยตามขั้นตอนการตรวจทางห้องปฏิบัติการ เจ้าหน้าที่แผนกผู้ป่วยในสามารถดูผลและพิมพ์ผลจากระบบ HOS XP ได้ทันที

\*กรณีมีการสั่งเพิ่มเจ้าหน้าที่แผนกผู้ป่วยใน ส่งLabในระบบ HIS โทรประสานและบันทึกในสมุดส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ(FR-LAB-105) และนำส่งภายหลัง ([QP-LAB-019...\\2.QP\QP-LAB-019 การรับส่งตรวจทางวจา-โทรศัพท์.docx](#) การรับส่งตรวจทางวจา / โทรศัพท์)

### 3. สำหรับผู้มารับบริการในห้องฉุกเฉิน

3.1 ปฏิบัติเช่นเดียวกับผู้ป่วยใน แต่ไม่ต้องส่งLabในระบบ HIS เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการส่งแลบในระบบ HIS และใส่ระดับความเร่งด่วนด้วยทุกครั้ง



## ข้อควรปฏิบัติในการเก็บและนำส่งสิ่งส่งตรวจ

1. สอบถาม ชื่อ สกุล ผู้ป่วยให้ตรงกับใบส่งตรวจ
  2. ทำการจัดเก็บสิ่งส่งตรวจ โดยตรวจสอบให้ตรงตามคำสั่งแพทย์
  3. เก็บสิ่งส่งตรวจอย่างถูกวิธี ตามที่ระบุในคู่มือการให้บริการห้องปฏิบัติการ
  4. จัดเก็บในภาชนะที่ถูกต้อง ตามชนิด ปริมาณ ตามที่ระบุในคู่มือการให้บริการห้องปฏิบัติการ กรณีสิ่งส่งตรวจที่ต้องใช้สารกันเลือดแข็ง ต้องผสมให้เข้ากันโดยกลับหลอดไปมา 10-15 ครั้ง เพื่อป้องกันปัญหาการ Clot ของตัวอย่าง ติดฉลากชื่อ-สกุลผู้ป่วย HN วันที่ เวลา กำกับลงในภาชนะและตรวจสอบให้ตรงกับใบส่งตรวจซึ่งกรอกข้อมูลไว้อย่างครบถ้วน
  5. ปิดภาชนะบรรจุสิ่งส่งตรวจให้สนิทแล้วนำส่งห้องปฏิบัติการ โดยบรรจุในตะกร้าหรือภาชนะที่สามารถป้องกันการหกเลอะเทอะของสิ่งส่งตรวจได้
  6. ชมนำส่งทำการตรวจสอบสภาพความเรียบร้อย ความถูกต้องของสิ่งส่งตรวจพร้อมกับเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการ และเซ็นชื่อลงในช่องผู้ส่ง/เวลา ในสมุดส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ(FR-LAB-105) ด้วยทุกครั้ง
  7. แจ้งให้เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการรับทราบกรณีต้องการผลด่วน
- \* กรณีโทรถามผลทางโทรศัพท์แล้วให้รับดูแลและพิมพ์ผลจากระบบ HIS เพื่อป้องกันความผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้นจากการรายงานผลด้วยวาจา \*

## หมายเหตุ

- \* ควรนำสิ่งส่งตรวจไปยังห้องปฏิบัติการโดยเร็วที่สุดหลังจากทำการจัดเก็บ
- \* กรณีไม่สามารถนำส่งได้โดยเร็วควรเก็บรักษาสิ่งส่งตรวจในสถานะที่เหมาะสม ปลอดภัย (ปิดฝาให้สนิทใส่ไว้ใน Rack หรือตะกร้า ป้องกันการหกเลอะเทอะ จัดเก็บตามที่ระบุไว้ในคู่มือคู่มือการเก็บและการนำส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ)

## เกณฑ์การรับ-ปฏิเสธตัวอย่างส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ

### เกณฑ์การรับ

1. ใบนำส่งตรวจมีข้อมูลสำคัญครบถ้วน ได้แก่ ชื่อ - นามสกุล, HN, WARD, ชนิดสิ่งส่งตรวจ, วันที่, เวลาเก็บ และรายการที่ส่งตรวจ
2. ภาชนะบรรจุตัวอย่างมีข้อมูลครบถ้วน ได้แก่ ชื่อ - นามสกุล, HN, WARD, วันที่, รายการและเวลาเก็บ
3. ข้อมูลในใบส่งตรวจและสิ่งส่งตรวจตรงกัน
4. ตัวอย่างบรรจุในภาชนะถูกต้องเหมาะสม
5. ภาชนะบรรจุอยู่ในสภาพเรียบร้อย
6. ตัวอย่าง มีปริมาณ/จำนวน พอเพียงกับการตรวจที่ต้องการ

### เกณฑ์การปฏิเสธ

1. ตัวอย่างตรวจมีปริมาณน้อยไม่เพียงพอต่อการตรวจจำเป็นต้องขอตัวอย่างเพิ่ม
2. ตัวอย่างตรวจไม่ถูกต้องตามชนิดการส่งตรวจ



3. ตัวอย่างตรวจเสียสภาพ (Clotted ,Hemolysis,etc.)
4. ภาชนะบรรจุตัวอย่างตรวจไม่ติดฉลากชื่อ-สกุล และHN ของผู้ป่วย
5. ไม่มีใบนำส่งตรวจมาพร้อมกับตัวอย่างตรวจ หรือ ไม่มีตัวอย่างส่งตรวจมาพร้อมใบนำส่งตรวจ
6. ใบนำส่งตรวจและฉลาก พบว่าชื่อ-สกุล , HN ผิด, ไม่ชัดเจน, ไม่มีหรือไม่ตรงกันกับฉลากติดภาชนะบรรจุ
7. ตัวอย่างส่งตรวจเกิดความเสียหายหกเลอะเทอะภายนอกภาชนะบรรจุ
8. รายการส่งตรวจในใบส่งตรวจและในระบบ HOS XP ไม่ตรงกัน
9. ไม่ส่งรายการขอตรวจลงในระบบ HIS ต้องได้รับการประสานงานให้นำส่ง ยกเว้น กรณีระบบขัดข้อง
10. กรณีตัวอย่างส่งตรวจเป็นปัสสาวะตรวจสารเสพติดที่ไม่ได้จัดเก็บที่รพ. (ยกเว้นกรณีที่เจ้าหน้าที่ตำรวจไม่สามารถนำตัวผู้ต้องหามาตรวจสารเสพติดที่ รพ.ได้)

### แนวทางการประสานงานกรณีปฏิเสธตัวอย่างส่งตรวจ

- \* กรณีผู้ป่วยนอก แจ้งผู้รับบริการทราบและให้ทำการจัดเก็บใหม่
- \* กรณีผู้ป่วยใน, ห้องคลอด, ห้องฉุกเฉิน แจ้งประสานงานทางโทรศัพท์ และบันทึกในสมุดบันทึกการประสานงานทางโทรศัพท์ โดยปฏิบัติดังนี้

1. แจ้งชื่อ-สกุลผู้ป่วยที่ให้ทำการจัดเก็บตัวอย่างใหม่ และแจ้งเหตุผลในการปฏิเสธตัวอย่างใบรายงานบันทึกการปฏิเสธตัวอย่าง(ลงในระบบ LIS)

2. จนท.ห้องปฏิบัติการทำการจดบันทึกลงในสมุดบันทึกการประสานงานทางโทรศัพท์ โดยมีรายละเอียดดังนี้ วัน/เดือน/ปี, เวลา, ชื่อ-สกุลผู้ป่วย, ผลการตรวจ, ชื่อผู้โทร.แจ้ง, ชื่อผู้รับแจ้ง.

### หมายเหตุ

- \* กรณีต้องทำการตรวจตัวอย่างที่อยู่ในเกณฑ์ปฏิเสธนั้น ให้เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการทำการบันทึกรายงานข้อมูลนั้นๆ ให้แพทย์ทราบด้วยทุกครั้ง

### การรับทำการวิเคราะห์ทางโทรศัพท์

1. การรับทำการวิเคราะห์เพิ่มเติมจากรายการเดิม ภายในวันที่ทำการเก็บส่งตรวจ ให้ทางเจ้าหน้าที่หอผู้ป่วยโทรประสานเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการเพื่อขอเพิ่มรายการตรวจวิเคราะห์ ยกเว้น การขอตรวจ Electrolyte หากเกิน 2 ชั่วโมงจะไม่รับทำการวิเคราะห์ หรือในกรณีอื่นๆซึ่งไม่สามารถทำการวิเคราะห์ให้ได้เนื่องจากข้อจำกัดต่างๆ เช่น ตัวอย่างมีไม่พอ หรือต้องใช้ตัวอย่างตรวจชนิดอื่นซึ่งไม่สามารถใช้ตัวอย่างเดิมได้ โดยเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการจะแจ้งให้ทราบเป็นกรณีไป

2. เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการผู้รับคำสั่งลงบันทึกการรับคำสั่งเพิ่มลงในแบบบันทึกรับคำสั่งเพิ่ม

3. ให้เจ้าหน้าที่ตึกผู้ป่วย ทำการเขียนคำสั่งตรวจลงในสมุดส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ ตามรายการที่ขอเพิ่มการตรวจวิเคราะห์ โดยระบุ “ใช้ตัวอย่างเดิม” และคีย์ข้อมูลลงใน HIS เมื่อห้องปฏิบัติการได้รับสมุดส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการแล้วจึงจะทำการตรวจวิเคราะห์ให้



### การรายงานผลการตรวจวิเคราะห์

- รายงานผลการตรวจวิเคราะห์โดยระบบ LIS โดยผ่านการตรวจสอบ/รับรองจากนักเทคนิคการแพทย์และ/หรือเจ้าพนักงานวิทยาศาสตร์ตามระเบียบปฏิบัติเรื่องการรายงานผลตรวจวิเคราะห์
- รายงานผลการตรวจวิเคราะห์ทางโทรศัพท์ จะรายงานผลการตรวจวิเคราะห์ทางโทรศัพท์กรณีที่ขอผลด่วนและในกรณีพบผลการตรวจวิเคราะห์วิกฤติ และต้องบันทึกชื่อผู้โทรแจ้ง ผู้รับแจ้งรายงานผลการตรวจวิเคราะห์ เวลาแจ้ง ทุกครั้ง
- การขอสำเนาผลการตรวจวิเคราะห์ระบุเหตุผลในการขอทุกครั้งและผู้ที่สามารถคัดลอกผลการตรวจวิเคราะห์ได้คือผู้ที่ทำการตรวจวิเคราะห์ (นักเทคนิคการแพทย์/เจ้าพนักงานวิทยาศาสตร์การแพทย์เท่านั้น)
- เพื่อเป็นการรักษาสิทธิผู้ป่วยในการรายงานผลดังต่อไปนี้ให้รายงานเป็นระบบรหัส ดังนี้

การรายงานผลAnti-HIV O = Negative 1 = Positive 2 = Inconclusive

\*กรณีผู้ป่วยต้องการปกปิดข้อมูลให้ใช้ รหัสแทนตัวผู้ป่วย เช่น คติข้มขึ้นกระทำชำเรา ผู้ป่วยที่ต้องการตรวจโดยเป็นความลับ เป็นต้น

\*\* ค่าวิกฤติ (Critical Value) หมายถึง ค่าที่น่าเชื่อถือได้ ที่ได้จากการวิเคราะห์ซึ่งมีผลน้อยกว่า หรือมากกว่าที่กำหนดแล้ว จะบ่งบอกถึงอันตรายที่จะเกิดขึ้นกับผู้ป่วยอย่างมาก ซึ่งต้องรายงานผลหลังจากที่ได้ Confirm หรือ Repeat การวิเคราะห์ในตัวอย่างเดิมแล้วให้แก่แพทย์ ซึ่งแพทย์จะตัดสินใจหาแนวทางในการรักษาผู้ป่วยอย่างเร่งด่วนต่อไป

### ขั้นตอนการรายงานผลค่าวิกฤติ

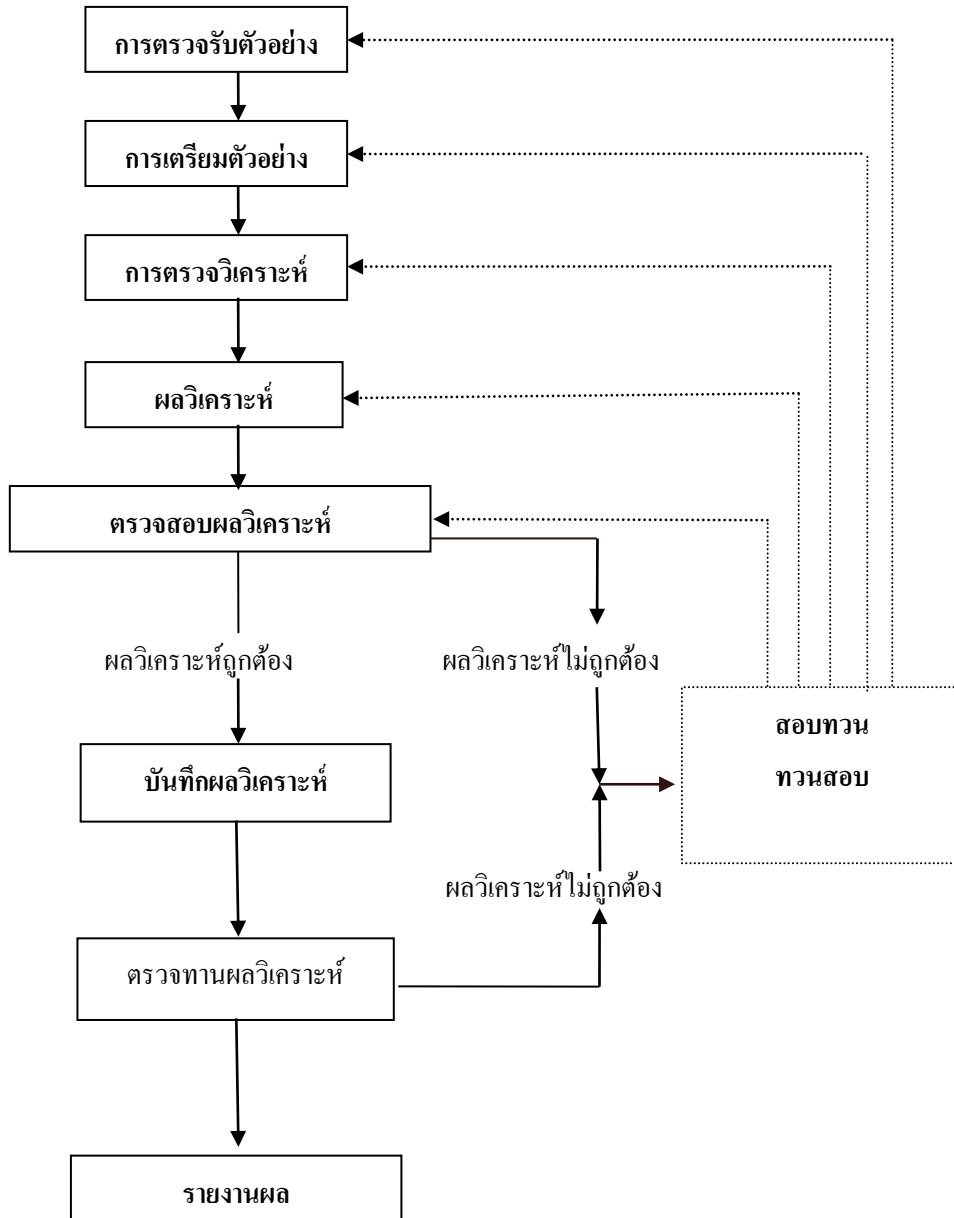
1. เจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงาน ตรวจสอบค่าที่ได้จากการวิเคราะห์ ว่าเป็นค่าที่ถูกต้อง เชื่อถือได้ โดยผ่านกระบวนการตรวจสอบแล้ว
2. เจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงาน รายงานผลทางโทรศัพท์แก่แพทย์หรือผู้ที่เกี่ยวข้อง เพื่อรายงานแพทย์พร้อมทั้งบันทึกลงในสมุดบันทึกการรายงานผลทางโทรศัพท์ เพื่อเป็นหลักฐานว่าได้ดำเนินการแล้ว โดยระบุชื่อผู้รายงานผล ผู้รับรายงานผล เวลา เพื่อเป็นการยืนยันการปฏิบัติงาน เมื่อรายงานผลแล้ว จะส่งรายงานผลการตรวจวิเคราะห์ทันที

### ค่าวิกฤติที่ Lab ต้องรายงานทันที\*

รายการตรวจ	ค่าวิกฤติ (critical values)	
	น้อยกว่า	มากกว่า
Hematocrit (Hct)	20	-
INR	-	4.0
FBS	60	350
K	3.0	5.5
Trop-I	-	0.5
Total CO2	10	-
AFB	Positive	
Hemoculture	Positive	
ATK	Positive	



ขั้นตอนการรายงานและการตรวจสอบผลวิเคราะห์





### การเก็บรักษาส่งตรวจที่เหลือจากการวิเคราะห์

การเก็บรักษาส่งตรวจจะเก็บไว้ทวนสอบ ระยะเวลาและสภาพการจัดเก็บขึ้นอยู่กับชนิดของส่งตรวจ ได้แก่

ตัวอย่าง	วิธีการเก็บรักษา	ระยะเวลาการเก็บ
โลหิตวิทยา	เก็บที่ 2-8 °C	7 วัน
ภูมิคุ้มกันและธนาการเลือด	เก็บที่ 2-8 °C	7 วัน
เคมีคลินิก	เก็บที่ 2-8 °C	7 วัน
Hemo Culture สำหรับงานจุลชีวิทยา	37 °C	ทิ้งหลังจากรายงานผลครบ 5 วัน
Slide CBC, Gram's Stain,	เก็บที่อุณหภูมิห้อง	7 วัน
Slide AFB	เก็บที่อุณหภูมิห้อง	7 วัน
เสมหะ	-	ทิ้งทันทีหลังรายงานผล
ปัสสาวะ ส่งตรวจสารเสพติด	-	คืน จนท.ตำรวจ/ฝ่ายปกครอง
ปัสสาวะ อูจจาระ	-	ทิ้งทันทีหลังรายงานผล
ตัวอย่างจากผู้ป่วย COVID-19	-	ทิ้งทันทีหลังรายงานผล

### การทำลายส่งตรวจที่เหลือจากการวิเคราะห์

ส่งตรวจที่เหลือจากการวิเคราะห์เมื่อเก็บตามระยะเวลาการเก็บรักษาส่งตรวจแล้วจะนำภูคนำไปทำลายตามคู่มือความปลอดภัยห้องปฏิบัติการ(SD-LAB-002)

### ตัวอย่างสำหรับตรวจทางห้องปฏิบัติการ

เนื่องจากการวิเคราะห์ค่าส่วนประกอบ หรือคุณสมบัติของตัวบ่งชี้ต่างๆ ในร่างกายนั้น มีความหลากหลาย และค่อนข้างจะมีความจำเพาะเจาะจงมาก วิธีวิเคราะห์ที่ใช้สำหรับแต่ละรายการตรวจก็แตกต่างกันออกไป Specimen ที่ใช้ตรวจ ก็มีความจำเพาะต่างกันทั้งนี้เพื่อให้ผลการตรวจที่ถูกต้องแม่นยำ หรือใกล้เคียงกับสรีระวิทยาของร่างกายผู้ป่วยให้มากที่สุดนั่นเองดังนั้นการเก็บ Specimen เพื่อส่งตรวจแต่ละ test นั้นควรเก็บ ตัวอย่างตรวจ(Specimen) ให้ถูกต้องตามทีระบุนไว้ทั้งชนิดของตัวอย่าง ชนิดของ anticoagulant ที่ใช้ และปริมาณตัวอย่างที่เก็บเพื่อให้เพียงพอต่อการตรวจ

ในทางปฏิบัติบุคลากรทางห้องปฏิบัติการ พยาบาลประจำหอผู้ป่วยจะเป็นผู้จัดเก็บตัวอย่างส่งตรวจ ยกเว้นตัวอย่างจากเส้นเลือดแดง น้ำไขสันหลัง น้ำในช่องท้อง น้ำในช่องปอด น้ำในไขข้อ น้ำในเยื่อหุ้มหัวใจและน้ำคร่ำ แพทย์จะเป็นผู้ทำการจัดเก็บตัวอย่างเอง



## 1. เลือด

การเก็บตัวอย่างเลือด อาจเก็บจากเส้นเลือดดำ(vein) เส้นเลือดแดง(artery) หรือเส้นเลือดฝอย( capillary) การเจาะส่วนใหญ่ จะเจาะจากเส้นเลือดดำเพราะจะเจาะง่ายกว่า และสารเคมีต่างๆไปในเส้นเลือดดำและเส้นเลือดแดงไม่ค่อยต่างกัน ยกเว้นส่งตรวจแก๊สในเลือดจึงจะใช้เจาะจากเส้นเลือดแดง

เนื่องจากอาหารที่รับประทานมีผลกระทบต่อระดับ glucose, cholesterol และ Triglyceride ในเลือด จึงควรให้ผู้ป่วยอดอาหารอย่างน้อย 8 – 10 ชั่วโมงสำหรับการ Glucose อดอาหาร 10 – 12 ชั่วโมงสำหรับตรวจหาไขมันในเลือด เพราะความขุ่นของพลาสมาหรือซีรัมอาจมีผลกระทบต่อ การตรวจอย่างอื่นได้

เพื่อให้ผลการตรวจวิเคราะห์ถูกต้อง นำเชื้อถือควรจัดส่งห้องปฏิบัติการโดยเร็วที่สุด การเจาะเลือดโดยทั่วไป การเจาะเลือดเพื่อส่งตรวจมี 3 กรณี คือ

- การเจาะเลือดจากปลายนิ้ว ( Capillary blood )
- การเจาะเลือดบริเวณสันเท้าหรือหลังมือในเด็กทารก
- การเจาะเลือดจากเส้นเลือดดำ ( Venous blood )

### การจัดเตรียมอุปกรณ์

- ก้อนสำลีและผ้าก๊อซที่ได้ผ่านการนึ่งฆ่าเชื้อแล้ว
- เอทิลแอลกอฮอล์ 70 %
- เข็มฉีดยา ( Needle ) สำหรับเจาะเลือดเบอร์ 21 และกระบอกฉีดยา ( Syringe )
- เข็มแลนเซต ( Blood lancet ) สำหรับเจาะปลายนิ้ว และบริเวณสันเท้าเด็กทารก
- หลอดแก้วแคปิลารี ( Capillary tube ) ชนิดที่ด้านในของหลอดเคลือบด้วยสารกันเลือดแข็งตัวชนิด เฮพาริน ( Heparinized capillary hematocrit tube ) ซึ่งบริเวณปลายมีสีแดง มีความยาว 7 ซม.
- หลอดแก้วทดลอง ( Test tube ) หรือขวดแก้วที่ได้ผ่านการฆ่าเชื้อแล้ว
- สายยางรัดแขน ( Tourniquet ) และหมอนรองแขน
- เร็คสแตนเลส ( Stainless rack ) สำหรับวางหลอดเลือด
- พลาสติกอร์ปิดแผล

### ลำดับการใส่เลือด ลงหลอดดังนี้

- 1.ขวดสำหรับการเพาะเชื้อ Hemoculture
- 2.หลอดสำหรับการทดสอบ Coagulation (3.2% Na citrate) (จุกสีฟ้า)
- 3.หลอด Clotted blood (จุกสีแดง)
- 4.หลอดเฮพาริน Heparinized(จุกสีเขียว)
- 5.หลอด EDTA (จุกสีม่วง)
- 6.หลอด NaF (จุกสีเทา)
- 7.หลอดอื่นๆ



## แสดงสีจุกหลอด, สารกันเลือดแข็งที่ใช้และชนิดของตัวอย่างที่ใช้งานในห้องปฏิบัติการ

ชนิดหลอดบรรจุ สิ่งส่งตรวจเรียงลำดับตามเหตุผล ดังนี้

1. Hemoculture เพราะเชื้อจากเลือด/Fluid ลดโอกาสปนเปื้อนของเชื้อจากภายนอก
2. Sodium citrate Coagulation (จุกสีฟ้า) ป้องกันการปนเปื้อนของ Tissue Thromboplastin และป้องกันการปนเปื้อนจากสารกันเลือดแข็งซึ่งมีผลต่อการทดสอบ
3. Clotted activator Serum (จุกสีแดง) ต้องมาเป็นลำดับที่ต่อจากหลอด จุกฟ้าเพราะ Silica มีผลต่อการวัดการแข็งตัวของเลือด แต่ถ้าปนเปื้อนไปในหลอดที่มีสารกันเลือดแข็งชนิดอื่น ไม่มีผลต่อการทดสอบ
4. Lithium Heparin Heparin Blood (จุกสีเขียว) สาร Heparin มีผลต่อการวัดการแข็งตัวของเลือด
5. K3EDTA EDTA Blood (จุกสีม่วง) สาร K3EDTA มีผลต่อการทดสอบอื่นๆมากกว่า Heparin
6. Naf Fasting Blood (จุกสีเทา) สาร Sodium Fluoride / K3EDTA มีผลต่อการทดสอบอื่นๆมากกว่าสารกันเลือดแข็งชนิดอื่นๆ

**\*\*\*\*\*หมายเหตุ : ลำดับการเก็บเลือดอ้างอิงจากมาตรฐานสากล CLSI,H3-A6 ถ้าลำดับใดไม่มีให้ข้ามไป ห้าม เท/ถ่ายเลือดจากหลอดหนึ่งไปอีกหลอดหนึ่งอย่างเด็ดขาด\*\*\*\*\***



Blood Culture/Discard Tube














อุปกรณ์	ชนิดสารกันเลือดแข็ง	รูปแบบ	การใช้งานทางห้องปฏิบัติการ	หมายเหตุ
แดง	Clot Blood		งานภูมิคุ้มกัน, เคมีคลินิก, ธนาคารเลือด,Hormone, สารพิษ ,Drug,Tumor marker,Enzyme	เจาะเลือดตามชนิดที่ กำหนด Mix 5-10ครั้งเบาๆ
เหลือง	Gel& Clot activator		งานภูมิคุ้มกัน, เคมีคลินิก, ธนาคารเลือด,Hormone, สารพิษ ,Drug,Tumor marker,Enzyme	
เขียว	Heparinized		งานตรวจทางเคมีคลินิก Thyroid fungtion test การตรวจทางภูมิคุ้มกันวิทยา	



เทา	NAF Blood		Glucose/ Blood alcohol/Lactate	
ม่วง	EDTA Blood		งานโลหิตวิทยา PCR, HbA1c Viral load Cell count/ Cell diff	
ฟ้า	Citrate Blood		PT/INR	
ขาว	(PPT)		HIV Viral load	
<b>ชนิดสารกันเลือดแข็ง</b>		<b>รูปแบบ</b>	<b>การใช้งานทางห้องปฏิบัติการ</b>	<b>หมายเหตุ</b>
Hemoculture Fluid culture CSF culture			Hemo C/S Fluid C/S (น้ำเจาะท้อง, น้ำช่องปอด, น้ำเจาะเข้า) CSF C/S ฝาสีน้ำเงิน ตัวอย่าง 1-3 cc ฝาสีแดง ตัวอย่าง 5-10 cc	ห้ามติดแถบข้อมูลใดๆ ทับบาร์โค้ด





กระป๋องเก็บอุจจาระ		Stool exam/ stool occult blood	ตีกลาประมาณ ปลายนิ้วก้อย
กระป๋องเก็บปัสสาวะ/เสมหะ ชนิด Non-Sterile		UA / UPT / Urine Amphetamine/ AFB stain/ Gram stain/MAFB	ปัสสาวะ 10-15 ml หรือประมาณครึ่ง กระป๋อง เสมหะเก็บในช่วง เช้า

### การจัดเก็บตัวอย่าง

#### 1. การเจาะเลือด

##### 1.1 การเจาะเลือดจากปลายนิ้ว

1.1.1 นิ้วที่เลือกเจาะคือนิ้วนางหรือนิ้วกลาง

1.1.2 ใช้นิ้วหัวแม่มือนิ้วกลางและนิ้วชี้กดโคนนิ้วออกมาทางปลายนิ้วของผู้ป่วยสักครู่ จากนั้นเลื่อนมาครบบริเวณข้อแรกของนิ้ว

1.1.3 เช็ดปลายนิ้วด้วยสำลีชุบ 70 % แอลกอฮอล์

1.1.4 ใช้เข็มแลนเซตเจาะ เมื่อเลือดไหลออกมาหยุดแรกให้เช็ดทิ้งด้วยสำลีแห้ง

1.1.5 ใช้นิ้วหัวแม่มือรีดจากโคนนิ้วมาคไว้ที่ตำแหน่งเดิม

1.1.6 เลือดหยุดต่อไปพร้อมที่จะนำไปตรวจต่อไป

1.1.7 เมื่อได้ปริมาณเลือดในหลอดแคปิลารีพอเพียงตามความต้องการแล้ว(อย่างน้อย 2/3) ใช้สำลีปิดปากแผลไว้ให้ผู้ป่วยใช้นิ้วหัวแม่มือกดไว้สักครู่

##### 1.2 การเจาะเลือดบริเวณสันเท้าหรือหลังมือในเด็กทารก

1.2.1 การเจาะเลือดจากสันเท้ากระทำเช่นเดียวกับเจาะจากปลายนิ้ว

-การเจาะจากหลังมือเตรียมเข็มเบอร์เล็ก ( เบอร์ 24 ) และหลอดแคปิลารีอย่างน้อย 2 หลอด

1.1.3 รัด tourniquet เหนือข้อมือ ตรวจสอบเส้นเลือดที่จะทำการเจาะ

เช็ดผิวหนังบริเวณที่จะเจาะด้วยสำลีชุบแอลกอฮอล์ 70% รอให้แห้ง

ทำการเจาะโดยใช้มือข้างที่ถนัดจับเข็ม โดยไม่ต้องต่อกับ syringe เจาะบริเวณต่ำกว่าเส้นเล็กน้อยทำมุมประมาณ 15 องศา





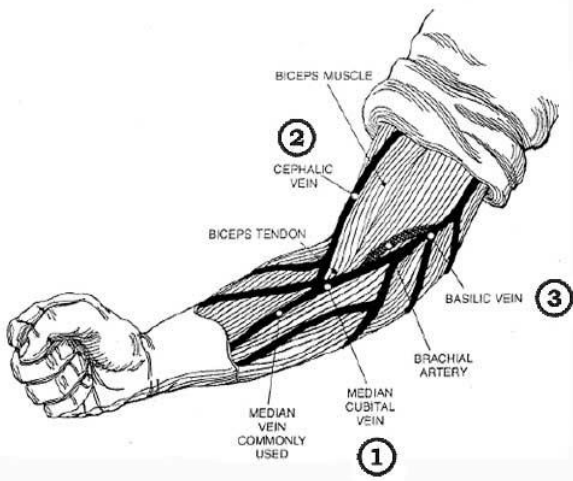
เมื่อเลือดเข้าสู่เข็มเจาะแล้วควรเดินเข็มเข้าไปให้ลึกอีกเล็กน้อย เพื่อป้องกันไม่ให้เข็มหลุดออกจากเส้นได้ง่าย ใช้หลอดแคปิลลารีต่อเข้ากับเข็ม ปลดปล่อยให้เลือดเข้าในหลอดจนเกือบเต็มหลอด จำนวน 2 หลอด

1.2.4 ปลด tourniquet แล้วดึงเข็มออกเอาสำลีแห้งอุดปากแผลไว้ ปิดทับด้วยพลาสติก ทิ้งเข็มลงในกล่องทิ้งเข็ม

1.2.5 อุดปลายข้างหนึ่งของหลอดแคปิลลารีด้วยดินน้ำมัน

### 1.3 การเจาะเลือดจากเส้นเลือดดำ

ตำแหน่งที่ใช้เจาะคือ หลอดเลือดดำหน้ารอยพับข้อศอกซึ่งเป็นหลอดเลือดดำที่อยู่ตื้นและใหญ่พอสมควร สำหรับผู้ไม่ชำนาญที่จะเจาะได้ ถ้าเห็นไม่ชัดก็อาจให้ผู้ถูกเจาะกำมือแล้วคลาย 2-3 ครั้ง ในขณะที่รัดบริเวณต้นแขนข้างนั้นอยู่ จะทำให้เห็นหลอดเลือดชัดขึ้น



1.3.1 เตรียมสวมเข็มกับกระบอกฉีดยา ขนาดตามความเหมาะสมกับรายการตรวจ

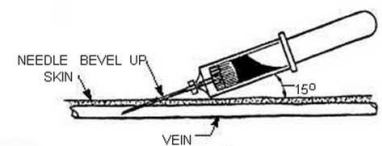
1.3.2 ผู้ถูกเจาะควรนั่งเก้าอี้พิงมีพนักรองแขนทั้งสองข้าง หรือนอนก็ได้ แต่สภาพของผู้ถูกเจาะขณะนั้นการที่ต้องใช้เก้าอี้พิงหรือเตียงนอนนี้ เพื่อป้องกันผู้ถูกเจาะเป็นลมและล้มพาดไปกับพื้น เก้าอี้พิงและที่รองแขนจะช่วยพยุงกันล้มได้

1.3.3 แขนที่จะถูกเจาะวางอยู่บนโต๊ะ ใช้หมอนเล็กๆ หรือตั้งหนังสือสอดเข้าใต้ข้อศอก

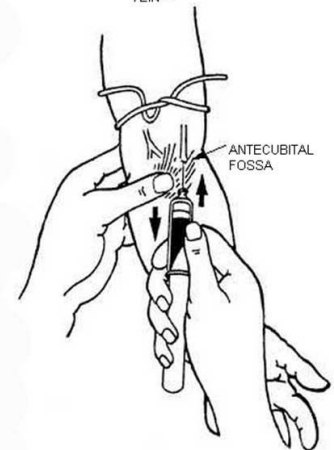
1.3.4 รัด tourniquet เหนือบริเวณที่จะเจาะ ตรวจดูเส้นเลือดที่จะทำการเจาะ

เช็ดผิวหนังบริเวณที่จะเจาะด้วยสำลีชุบแอลกอฮอล์ 70% รอให้แห้ง

1.3.5 ทำการเจาะโดยใช้มือข้างที่ถนัดจับกระบอกฉีดยา จรดปลายเข็มให้สัมผัสบริเวณที่จะเจาะต่ำกว่าเป้าหมาย เล็กน้อย ทำมุมประมาณ 15 องศา ปลายนิ้วแตะประคองโคนเข็ม เมื่อปลายเข็มเข้าเส้นเลือดแล้วควรเดินเข็มเข้าไปให้ลึกอีกเล็กน้อย เพื่อป้องกันไม่ให้เข็มหลุดออกจากเส้นได้ง่าย



1.3.6 หลังจากได้ปริมาตรตามต้องการ ปลด tourniquet แล้วดึงเข็มออกโดยเอาสำลีแห้งมากดทับที่แผลไว้ขณะดึงเข็มออก จากนั้นให้ผู้มารับบริการพับแขนกดทับสำลียกแขนไว้ประมาณ 3 – 5 นาที



1.3.7 ถอดเข็มใส่ในกล่องทิ้งเข็ม แล้วจึงใส่เลือดลงใน tube หรือขวดแก้วที่มีสารตามการตรวจ ข้อควรระวังอย่าฉีดเลือดลงใน tube แรง เพราะจะทำให้เม็ดเลือดแดงแตก

1.3.8 ติดชื่อ-สกุล HN วันที่ เวลา หอผู้ป่วยให้ตรงกับใบส่งตรวจ

1.3.9 ดูแลผู้ป่วยหลังเจาะเลือดโดยปิดพลาสติกที่แผล และนัดเวลาฟังผล



## การประกันคุณภาพในกระบวนการเจาะเลือด

- ในการเจาะเลือดแต่ละครั้งไม่ควรเจาะเกิน 2 ครั้ง
- ตรวจสอบชื่อ-สกุลผู้ป่วยให้ถูกต้องตรงกับใบนำส่ง ดิจนลาทสติกเกอร์ที่มีรายละเอียดครบถ้วน ดิจที่หลอดบรรจุเลือด -
- ให้เจาะเลือดและเขียนฉลากสติกเกอร์ทีละคน ห้ามเขียนไว้ก่อนเจาะทีละหลายๆคน
- อย่ารัดสายนานเกิน 2 นาที
- ทิ้งเข็มลงในภาชนะที่ใช้สำหรับทิ้งเข็ม/ของมีคมเท่านั้น
- ไม่ให้มีการสวมคืนปลอกเข็ม (recapping) โดยเด็ดขาด
- ใช้สารกันเลือดแข็งตัวให้พอเหมาะกับปริมาณของเลือด
- ไม่ควรใช้สิ่งส่งตรวจ ที่มีการแตกของเม็ดเลือดแดง (Hemolysis)
- ในกรณีผู้ป่วยนอกควรให้ผู้ป่วยนั่งพักประมาณ 15 นาทีก่อนเจาะเลือด
- ถ้าผู้ที่เจาะเลือดสังเกตว่ามีการบวมในระหว่างการเจาะเลือด ให้คลายสายรัดแขนทันที ดึงเข็มออก และกดห้ามเลือดด้วยผ้าก๊อชสะอาด
- การเจาะเลือดผู้ป่วยที่อดอาหารมาควรสอบถามให้ชัดเจนว่าผู้ป่วยอดอาหารมาครบตามเวลาหรือไม่

## 2. ปัสสาวะ (Urine)

การเก็บปัสสาวะ : มีวิธีการเก็บตัวอย่าง 3 วิธี ซึ่งต้องเก็บตัวอย่างให้ถูกต้องและถูกวิธีสำหรับการตรวจแต่ละชนิด

- การเก็บปัสสาวะเวลาใดก็ได้ (single random collection)
- การเก็บปัสสาวะโดยการสวน (Catheterized Specimen)
- การเก็บปัสสาวะ 24 ชั่วโมง (24-hour Specimen)

### อุปกรณ์

- ภาชนะที่เก็บตัวอย่างต้องสะอาดแห้ง และขนาดพอเหมาะ สำหรับการเก็บปัสสาวะ 24 ชั่วโมง ควรเป็นขวดที่มีฝาปิดสนิท
- บางกรณีอาจจะใช้กระบอกฉีดยาเก็บปัสสาวะจากสายที่ใช้สำหรับสวน

### วิธีเก็บ

#### 1.การเก็บปัสสาวะเวลาใดก็ได้ (single random collection)

เป็นการเก็บปัสสาวะที่ให้ผู้ป่วยถ่ายทันทีเมื่อต้องการตรวจ ซึ่งมีวิธีการดังนี้

- 1.1การเก็บปัสสาวะในผู้หญิงทำความสะอาดบริเวณอวัยวะขับถ่ายปัสสาวะ เพื่อป้องกันการปนเปื้อนมาจากช่องคลอด หรือแถวปากช่องถ่ายปัสสาวะ โดยจะได้รับการแนะนำจากเจ้าหน้าที่
- 1.2การเก็บปัสสาวะนั้นต้องเก็บตอนช่วงกลางของการขับถ่าย โดยทิ้งปัสสาวะในช่วงแรกและช่วงสุดท้ายปริมาณของปัสสาวะที่เก็บต้องให้มากพอกับการตรวจ ประมาณ 15 มล.
- 1.3ควรเขียนชื่อผู้ป่วยหรือหมายเลขติดภาชนะทุกครั้งเพื่อป้องกันความสับสนระบุเวลาตอนเก็บปัสสาวะผู้ป่วย





## หมายเหตุ

การเก็บปัสสาวะ อาจจะต้องเก็บตามเวลาที่แพทย์สั่ง เพื่อใช้ตรวจวิเคราะห์ได้อย่างถูกต้อง เช่น

\*การตรวจหา HCG ต้องใช้ปัสสาวะเวลาตื่นนอนในตอนเช้า จึงจะมีความเข้มข้นของสารมากกว่าเวลาอื่นๆ

\*การเก็บปัสสาวะเพื่อติดตามโรค ควรเก็บในเวลาเดียวกันทุกครั้งที่ต้องการสำหรับการตรวจตะกอนปัสสาวะ จำนวนปัสสาวะที่ป็นต้องเท่ากันทุกครั้ง หรือไม่ป็นทุกครั้ง จะได้ผลที่ถูกต้องว่ามีมากขึ้นหรือน้อยลง เป็นต้น

## 2.การเก็บปัสสาวะโดยการสวน (Catheterized Specimen)

ขึ้นอยู่กับความจำเป็นของปัสสาวะที่จะตรวจการเก็บปัสสาวะโดยการสวนครั้งแรก ให้ทิ้งปัสสาวะตอนแรกไป หลังจากนั้นให้เก็บได้ เพราะว่าตอนแรกอาจมีสิ่งต่างๆ เจือปนอยู่ การเก็บปัสสาวะที่มีการสวนคาอยู่แล้ว ถ้าหากจำเป็นต้องเก็บจากภาชนะต้องเป็นปัสสาวะที่ใหม่ จึงจะใช้ได้ หรือใช้กระบอกฉีดยาดูดปัสสาวะจากสายที่ใช้สำหรับสวน นิยมเก็บในช่วงเช้าหลังตื่นนอน เพราะมีความเข้มข้นสูงสามารถบอกประสิทธิภาพการทำงานของไต ได้ดีกว่าการเก็บในช่วงเวลาอื่น

## 3.การเก็บปัสสาวะ 24 ชั่วโมง (24 Hour Specimen)

ต้องให้คำแนะนำแก่ผู้ป่วยถ่ายปัสสาวะทิ้งไปก่อน เริ่มจดบันทึกเวลาในการปัสสาวะครั้งต่อไปและเก็บปัสสาวะใส่ขวดจนครบ 24 ชั่วโมง และในขวดเก็บปัสสาวะควรเติมสารถนอม ( Preservative ) เพื่อยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อจุลินทรีย์ ป้องกันการสลายตัวของสารเคมี ป้องกันการตกตะกอน หรือลดภาวะ Atmospheric oxidation การเก็บปัสสาวะไว้ที่ 2-8 °C ช่วยรักษาปัสสาวะได้ดีที่สุด

คำแนะนำในการเก็บปัสสาวะ 24 ชั่วโมง (24 house Urine)

ปัสสาวะ 24 ชั่วโมง คือ ปัสสาวะที่ถ่ายออกมาทั้งหมดภายใน 1 วันหรือ 24 ชั่วโมง ซึ่งการเก็บปัสสาวะประเภทนี้ ต้องกำหนดเวลาเริ่มและเวลาสุดท้ายและวิธีการเก็บที่ชัดเจนให้ผู้ป่วยทราบ หากการเก็บผิดพลาด ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการก็ผิดไปด้วย กำหนดให้เก็บตั้งแต่เวลา 8.00 น. ของวันที่เริ่มเก็บถึงเวลา 8.00 น.ของวันถัดไป

เวลา 8.00 น.ของวันที่เริ่มเก็บถ่ายปัสสาวะครั้งแรกทิ้งไปให้หมดเริ่มเก็บปัสสาวะครั้งต่อไปและเก็บทุกครั้งที่มีการถ่ายปัสสาวะตลอดไปจนถึงเวลา 8.00 น. ของวันถัดไป เวลา 8.00 น.ของวันถัดไปถ่ายปัสสาวะเป็นครั้งสุดท้ายและเก็บปัสสาวะครั้งสุดท้ายนี้ด้วย

ข้อควรระวังในการเก็บปัสสาวะ 24 ชั่วโมง

\*ภาชนะที่จะใช้เก็บต้องมีขนาดเหมาะสม เช่น ขนาด 3 ลิตร สำหรับการเก็บปัสสาวะ 24 ชั่วโมง

\*ภาชนะที่ใช้เก็บปัสสาวะจะต้องสะอาด แห้ง ปราศจากเชื้อและสิ่งที่ใช้ทำความสะอาด เช่น ผงซักฟอก ไม่ให้ติดอยู่ที่ภาชนะ

\*การเก็บปัสสาวะ 24 ชั่วโมง จะเริ่มเก็บเวลาใดก็ได้ แต่นิยมเริ่มเวลา 8.00 น. และจะต้องเก็บปัสสาวะทุกครั้งที่มีการถ่าย โดยเฉพาะผู้ป่วยมักจะลืมเก็บปัสสาวะในขณะที่มีการถ่ายอุจจาระดังนั้นควรชี้แจงให้ผู้ป่วยทราบวิธีการเก็บให้ชัดเจน และควรมีใบรายงานการเก็บปัสสาวะให้ผู้ป่วยได้กรอกด้วย การเก็บปัสสาวะควรเก็บไว้ในตู้เย็นหรือที่เย็นหรืออาจใส่สารกันเสีย เช่น Toluene, Thymol, HCL 10 ml



### 3. น้ำไขสันหลัง ( Cerebrospinal fluid หรือ CSF )

การตรวจสารเคมีในน้ำไขสันหลัง เพื่อชี้แจงความผิดปกติของสมองส่วนกลางว่ามีการติดเชื้อหรือมีเลือดออกในสมอง การส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการโดยทั่วไปใช้เพียง 3 – 4 ml ให้เจาะใส่ขวดปลอดเชื้อ ( sterile ) จำนวน 3 ขวด ใช้ตัวอย่างในขวดแรกเพื่อตรวจทางเคมีและทางภูมิคุ้มกันวิทยา ขวดที่สองตรวจทางชีววิทยา และขวดที่สามสำหรับการตรวจทางกล้องจุลทรรศน์และพยาธิวิทยากายวิภาค

### 4. น้ำซึมซ่าน ( Effusion )

คือ น้ำที่อยู่ระหว่างช่องว่างที่สำคัญต่างๆของร่างกาย เช่น ระหว่างถุงหุ้มหัวใจ ( pericardial sac ), น้ำในช่องปอด ( pleural space ) , น้ำในช่องท้อง ( peritoneal space ) , น้ำในไขข้อ ( joint space ) โดยแพทย์จะเป็นผู้เก็บตัวอย่างเก็บเช่นเดียวกับ CSF แต่เพิ่มใส่ Tube EDTA (CBC) 1 tube

### 5. น้ำอสุจิ ( semen ) (ไม่เปิดบริการ)

ปกติมีประมาณ 3 – 3.5 ml ต่อการหลั่งแต่ละครั้ง มี pH ประมาณ 7.6 ระดับโปรตีนในน้ำอสุจิ ( 50 – 60 gm/l ) จะต่ำกว่าในเลือด ในน้ำอสุจิมี Acid phosphatase สูง การตรวจ Acid phosphatase ในน้ำอสุจิ เพื่อดูการทำงานของต่อม prostate ได้

#### การเก็บ Semem เพื่อการวิเคราะห์ (ไม่เปิดบริการ)

เมื่อแพทย์ต้องการวินิจฉัยหรือรักษา ผู้ที่มีบุตรยากโดยการทำ semen analysis หรือ sperm preparation แพทย์ควรแนะนำคู่สมรสฝ่ายชายให้ปฏิบัติดังนี้

- ควรพักผ่อนให้เต็มที่ ทำจิตใจให้สบาย งดรวมเพศ หรืองดหลั่งน้ำเชื้ออย่างน้อย 3 วัน
- เก็บน้ำเชื้อโดยวิธีช่วยตัวเอง (masturbation) ก่อนเก็บควรทำความสะอาดมือ และอวัยวะเพศด้วย
- ลักษณะที่เก็บควรเป็นขวดแก้ว หรือพลาสติก ปากกว้าง สะอาดปราศจากเชื้อ (sterile) ฝาเกลียว ไม่มียางรองฝา ไม่ควรเก็บใส่ถุงยางอนามัย เพราะจะทำให้เชื้อตาย
- น้ำเชื้อที่เก็บควรจัดส่งให้ถึงห้องปฏิบัติการให้เร็วที่สุด ภายในไม่เกิน 2 ชั่วโมง หรือมาเก็บที่ห้องเก็บน้ำเชื้อที่เตรียมไว้ให้ ในระหว่างการนำส่ง ควรให้อยู่ในอุณหภูมิประมาณ 37°C ระบุรายละเอียดชื่อ-สกุล HN วันที่เก็บ เวลาที่เก็บ ชื่อแพทย์และสถานที่ส่งให้ถูกต้อง

### 6. น้ำคร่ำ ( Amniotic fluid ) (ไม่เปิดบริการ)

เป็นน้ำที่อยู่รอบๆทารกในครรภ์ ทำหน้าที่เป็นตัวกันกระแทกต่อสภาวะภายนอกมดลูกให้แก่ทารก ในช่วงใกล้คลอดน้ำคร่ำจะมีปริมาตรประมาณ 1 ลิตร การตรวจสารเคมีในน้ำคร่ำเพื่อดูการตายของเด็กในท้อง, การเจริญเติบโต และความผิดปกติของเด็กเนื่องจากกรรมพันธุ์ น้ำคร่ำจัดเป็น Transudate เนื่องจากมีโปรตีนต่ำ

### 7. เสมหะ (Sputum)

การเก็บเสมหะ (Sputum)จากผู้ป่วย





## สถานที่เก็บเสมหะ

ควรเป็นที่โล่งแจ้งมีแสงแดดส่องถึง หากจะใช้ห้องภายในอาคารควรเป็นห้องที่มีการถ่ายเทของอากาศดีไม่อับทึบ  
คลັບที่ใช้เก็บเสมหะ

ควรทำด้วยพลาสติกที่มีปากกว้าง สามารถทำลายได้ สะอาด ไม่แตก เผลาได้ง่าย มีฝาเกลียวสไลปิดได้แน่นป้องกันการรั่วไหล ก่อนส่งให้ผู้ป่วยควรเขียนหมายเลขลำดับเบอร์ชั้นสูตรที่ด้านข้างคลັบและที่ฝาคลັบด้วยสีที่ไม่ลบเลือนและแสดงให้ผู้ป่วยดูถึงวิธีเปิดและปิดคลັบและอย่าให้ผู้ป่วยลบเลขที่เขียนไว้ กรณีส่งเพาะเชื้อหรือส่ง Gene Xpert ใช้กระป๋อง sterile

## วิธีเก็บเสมหะจากผู้ป่วย

อธิบายให้ผู้ป่วยเข้าใจเหตุผลของการเก็บเสมหะ วิธีไอ ขาก และบ้วนให้ถูกต้องรวมทั้งอธิบายความแตกต่างระหว่างเสมหะกับน้ำลาย และความสำคัญของการนำเสมหะมาตรวจและเชื่อแน่ว่าผู้ป่วยเข้าใจ คลັบเสมหะทั้งหมดควรใช้เพียงครั้งเดียว

## ตัวอย่างเสมหะเก็บทันที

ให้คลັบเสมหะผู้ป่วยที่เขียนชื่อ-สกุล HN วันที่ เวลา หมายเลข เรียบร้อยแล้ว นำผู้ป่วยไปที่บ้วนเสมหะซึ่งเป็นที่ไม่มีหลังคาเป็นที่โล่งแจ้งไกลจากผู้อื่น หรือเป็นห้องภายในอาคารที่ไม่อับทึบเปิดหน้าต่างให้มีการถ่ายเทของอากาศ จากนั้นบอกให้ผู้ป่วยทำตามโดยแสดงให้ผู้ป่วยดูดังนี้

- 1.บ้วนปากด้วยน้ำเปล่าก่อนไอ เพื่อไม่ให้มีเศษอาหารปนเพราะเศษอาหารสามารถมีลักษณะเหมือนเชื้อทนครดโดยการตรวจด้วยกล้องจุลทรรศน์ และสามารถให้ผลบวกปลอมได้
- 2.หายใจเข้าลึกๆ 2-3 ครั้ง ไอแรงๆ โดยออกแรงจากทรวงอก ให้เสมหะขึ้นมาจากหลอดลม
- 3.เมื่อขากได้แล้วให้ยกปากถ้วยขึ้นชิดริมฝีปากล่างค่อยๆ ปล่อยเสมหะไหลลงในถ้วย
- 4.ตรวจดูเสมหะที่เก็บ ได้เสมหะที่ใช่ตรวจ ได้ดีควรมีลักษณะเป็นเมือกเหนียว เป็นขวง ขุ่นข้น มีสีปนเหลือง หรือปนเขียว ไม่ใช่ น้ำลายซึ่งใสหรือเป็นฟองสีขาว
- 5.ปิดฝาด้วยเสมหะให้แน่นแล้วส่งห้องปฏิบัติการที่สามารถตรวจด้วยกล้องจุลทรรศน์ได้ หากไม่สามารถส่งได้ทันทีในวันนั้น ควรเก็บในตู้เย็นในภาชนะที่มีฝาปิดเรียบร้อยไม่ให้ถูกแสงแดด และความร้อน
- 6.ล้างมือให้สะอาดด้วยสบู่
- 7.ก่อนที่ผู้ป่วยออกจากห้องชั้นสูตร ควรตรวจคุณภาพของเสมหะเสมอ ถ้าตัวอย่างเป็นน้ำลายต้องให้ผู้ป่วยไอซ้ำอีกจนได้ตัวอย่างที่มีคุณภาพดี ซึ่งตัวอย่างที่ดีอาจต้องปฏิบัติซ้ำหลายๆครั้ง

## คำแนะนำในการเก็บเสมหะ

ควรเก็บในช่วงเช้าหลังตื่นนอน

## การเก็บอุจจาระ



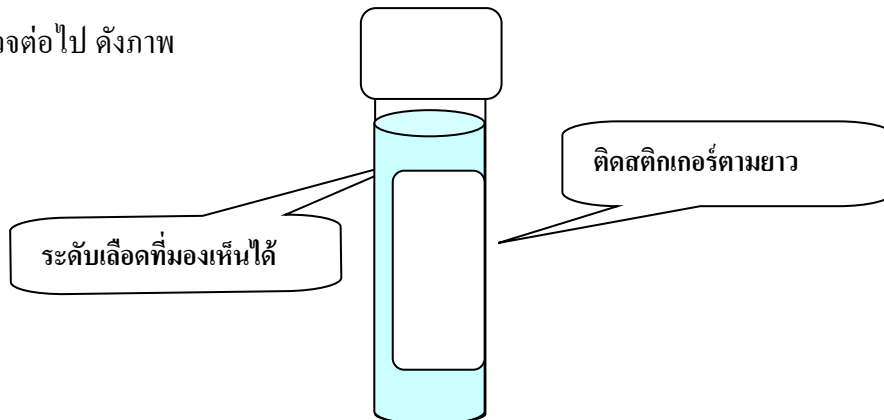
ภาชนะที่ใช้เก็บเป็นขวดปากกว้างมีฝาเกลียว สะอาด และแห้ง ต้องเก็บทันทีหลังจากผู้ป่วยถ่าย จำนวนประมาณ 1-5 กรัม (ขนาดประมาณหัวแม่มือ) ควรเก็บส่วนที่ผิปกติได้แก่ ส่วนที่มีมูก มูกเลือด เหลวหรือมีสีแปลกจากปกติ เลือกเก็บมาแห้งสนิทเล็กน้อย เอามาบรรจุใส่ภาชนะเดียวกัน

### การเขียนและการติดป้ายชื่อ

กรอกข้อมูลที่สำคัญของผู้ป่วยให้ครบถ้วนด้วยลายมือที่อ่านง่ายและชัดเจน ดังตัวอย่าง

ชื่อ	นางสาวทดสอบ	มาเยอะ
อายุ	12 ปี 3 เดือน	HN 12345
Ward	หญิง	เตียง ฅ001
แผนก	อายุรกรรม	AN 580002840
แพทย์	นพ.อดม ผลดี	

การติดสติ๊กเกอร์บน tube เก็บเลือด ควรติดตามแนวขวางของ tube ให้สามารถมองเห็นระดับเลือด เพื่อสะดวกในการดู serum ไปตรวจต่อไป ดังภาพ



การเขียนชื่อบนภาชนะเก็บปัสสาวะ (U/A) หรืออุจจาระ ควรเขียนที่ข้างภาชนะเท่านั้น เพื่อป้องกันการสลับในขั้นตอนระหว่างการวิเคราะห์





การติดสติกเกอร์ลงบน สไลด์เพื่อเชื่อมคู่มือชนิดต่างๆ



**แนวทางการเก็บตัวอย่างตรวจทางเซลล์วิทยาในระบบรีเวช (Gynecologic cytology)**

1. แพทย์หรือพยาบาลซักประวัติที่จำเป็นตามแบบฟอร์ม ส่งตรวจทางเซลล์วิทยาให้ครบถ้วน
2. แพทย์หรือพยาบาลเก็บตัวอย่างจาก Cervix และ Endocervix หรือ Vagina ป้ายตัวอย่างให้ทั่วไม่บางหรือหนาเกินไปลงบนสไลด์ฝ้า (Frosted end slide) ที่เขียนชื่อและหมายเลขของผู้รับการตรวจอย่างครบถ้วน
3. แช่สไลด์ลงใน 95% Ethyl alcohol (Fixative agent) ทันที (ในขวดปากกว้าง) ถ้ากรณีที่มีสไลด์มากกว่า 1 ราย ให้ใช้คลิปหนีบกระดาษหนีบด้านหัวสไลด์ก่อนเพื่อป้องกันสไลด์ติดกันและหันสไลด์ไปด้านเดียวกัน เพื่อป้องกันการปะปนกับของเซลล์ (Contamination)
4. นำส่งสิ่งส่งตรวจพร้อมใบนำส่งที่ห้องชันสูตรเพื่อทำการส่งตรวจต่อห้องปฏิบัติการภายนอก
5. หลังจากนำส่งตรวจแล้วจะได้รับผลภายใน 1 เดือน
6. กรณีต้องการผลด่วนขอให้แจ้งเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานเป็นรายๆ

**สิ่งส่งตรวจที่ไม่เหมาะสมสำหรับการตรวจทางเซลล์วิทยาคือ**

1. สไลด์ที่มีตัวอย่างน้อยหรือหนาเกินไป (ป้ายเซลล์บางหรือหนาเกินไป)
2. สไลด์ที่แช่ลงใน 95% Ethyl alcohol ซ้ำทำให้เซลล์เสื่อมและแตกสลาย ไม่สามารถแปลผลทางเซลล์วิทยาได้
3. สิ่งส่งตรวจที่ไม่มีใบนำส่งตรวจหรือสไลด์ที่ไม่เขียนชื่อ สกุล เจ้าหน้าที่จะไม่ตรวจให้

**แนวทางการเก็บตัวอย่างและส่งตรวจทางเซลล์วิทยาของระบบอื่นๆ**



### (Non – Gynecologic Cytology/Pathology)

ตัวอย่างที่ได้จากการ Aspiration เช่น จากเต้านม ต่อมไทรอยด์ ต่อมน้ำเหลือง หรือน้ำเจาะจากช่องต่างๆเช่น ช่องปอด (Pleural fluid) ช่องท้อง(Ascitics fluid) ช่องหัวใจ(Pericardial fluid)น้ำไขสันหลัง(CSF)น้ำล้างช่องท้อง (peritoneal washing) และอื่นๆ

1.แพทย์หรือพยาบาล ชักประวัติ และกรอกในแบบฟอร์ม นำส่งตรวจให้ครบถ้วน ระบุชนิดสิ่งส่งตรวจ (Type of specimen) หรือสิ่งที่ตรวจพบ (Clinical finding) และการวินิจฉัยของแพทย์ (Clinical diagnosis)

2.ชิ้นเนื้อแช่ใน 10% Formalin น้ำยาควรมีปริมาณมากกว่าชิ้นเนื้อ 10-12 เท่า

FNA ให้ผู้เก็บตัวอย่างป้ายตัวอย่างลงบนสไลด์ที่เขียนชื่อและ HN ของผู้ป่วยแล้ว **จากนั้นจุ่มสไลด์ลงในขวด 95% alcohol ทันทีโดยไม่ต้องรอให้ Slide แห้งอย่างน้อย 30 นาที** แล้วนำมาผึ่งให้แห้งที่อุณหภูมิห้อง นำส่งห้องปฏิบัติการต่อ (ไม่ควรเก็บสไลด์ที่ผึ่งแห้งแล้วเกิน 1 สัปดาห์)

Fluid for Cytology เก็บปริมาณ 50 -1000 ml. ใส่งในขวดปราศจากเชื้อ โดยไม่ต้องเติมน้ำยา Fixative ใดๆทั้งสิ้น แล้วนำส่งห้องปฏิบัติการชั้นสูตรทันที ถ้ายังไม่ได้ส่งทันทีให้เก็บในตู้เย็นช่องปกติ 4-6 องศาเซลเซียส ห้ามแช่แข็ง

### แนวทางการเก็บตัวอย่างและส่งตรวจทางพิษวิทยา

1.การตรวจแอลกอฮอล์ในเลือด การเจาะเลือดควรใช้น้ำยาฆ่าเชื้ออื่นที่ไม่ใช่แอลกอฮอล์ เช่นเบต้าดีน เจาะเลือด 3 ml. ใส่ง tube NaF (จุกเทา) ปิดจุกให้แน่นและพันด้วย parafilm เพื่อป้องกันการระเหยของแอลกอฮอล์

2.การตรวจระดับยา เจาะเลือด 3 ml. ใส่งหลอดเลือดที่ไม่มีสารกันเลือดแข็ง (Clotted blood จุกแดง)



### อธิบายอักษรย่อวิธีตรวจวิเคราะห์

AGG	Agglutination
AGG	Agglutination
C	Colorimetric
CMA	Chemiluminometric Assay
CMIA	Chemiluminescent Microparticle Immunoassay
COAG	Coagulation
E	Enzymatic
ECLIA	Electrochemiluminescence Immunoassay
EIA	Enzyme Immunoassay
FC	Flow Cytometry
FIA	Fluoro Immunoassay
FISH	Fluorescence in situ hybridization
FPD	Freezing Point Depression
FPIA	Fluorescence Polarization Immunoassay
GC-HS	Gas Chromatography/Head Space
ICA	Immunochromatography Assay
IF	Immunofluorescence Assay
ISE	Ion-Selective Electrophoresis
IT	Immunoturbidimetry
K	Kinetic
MLPT	Microlymphocytotoxicity
NEPH	Nephelometry
OF	Osmotic fragility
PCR	Polymerase Chain Reaction



### แนวทางการตรวจสอบรายงานผลการตรวจวิเคราะห์

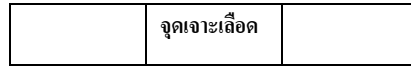
- ตรวจสอบความถูกต้องของชื่อ-สกุล HN หอผู้ป่วย
- ตรวจสอบความครบถ้วนของผลการตรวจวิเคราะห์ว่าครบถ้วนตามที่ส่งตรวจหรือไม่
- ตรวจสอบความถูกต้องของผลวิเคราะห์แต่ละการทดสอบว่าถูกต้องตรงกับต้นข้าว/ต้นฉบับหรือไม่
- ตรวจสอบค่าวิกฤติ ถ้ามีได้รายงานตามระบบแล้วหรือไม่
- เซ็นชื่อกำกับเมื่อข้อมูลถูกต้อง ครบถ้วน

### แนวทางการคืนเลือด/ส่วนประกอบของเลือดในงานธนาคารเลือด

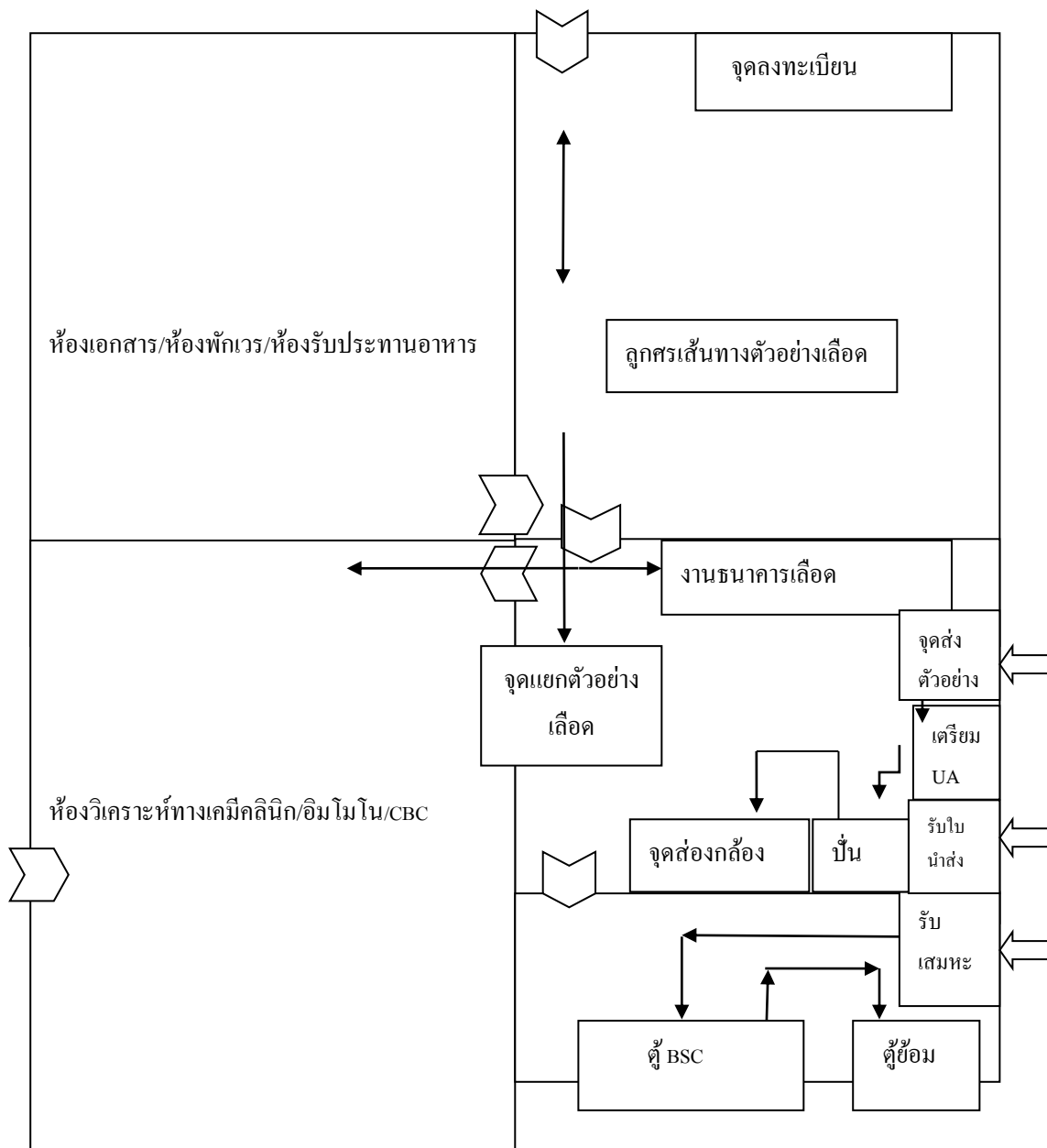
- การขอเลือดกรณีไม่ได้ใช้ ให้ทำการคืนทันที (ไม่ควรเกิน 1 ชั่วโมงถ้าเกินอาจทำให้เกิดการปนเปื้อนของ Bacteria)
- การจองเลือดและส่วนประกอบของเลือดหากไม่ได้ใช้ภายใน 2 วัน งานธนาคารเลือดจะโทรถามการใช้เลือดกับตึกผู้ป่วยหากผู้ป่วยไม่ต้องการใช้เลือดแล้วจะทำการดึงป้ายคลังออก เพื่อจะได้ใช้เตรียมกับผู้ป่วยคนต่อไป



### แผนภาพ แสดงขั้นตอนการไหลของงาน



#### ทางเดิน



สัญลักษณ์



คือทางเข้า/ออก



## เอกสารอ้างอิง

1. คู่มือการควบคุมคุณภาพห้องปฏิบัติการชั้นสูงตรสาธารณสุข (Quality Control Manual in Health Laboratory) กองมาตรฐานชั้นสูงตรสาธารณสุข กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์
2. คู่มือการบริการ เอ็น เค คลินิกเทคนิคการแพทย์
3. คู่มือการเก็บตัวอย่างส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์, 2541
4. Thomas L. (2003). Critical limits of laboratory results for urgent clinician notification. [Online].
5. Available: <http://www.ifcc.org/ejifcc/vol14no1/140103200303n.html> [2004, February 10]
6. คู่มือการให้บริการ กลุ่มงานพยาธิวิทยาคลินิก โรงพยาบาลเชียงรายประชานุเคราะห์, 2552
7. SERVICE MANUAL and PRICE LIST 2017 กรุงเทพฯ อาร์ไอเอ แล็บ
8. แนวปฏิบัติในการให้บริการงานบริการโลหิต ภาคบริการโลหิตแห่งชาติที่ 10 จังหวัดเชียงใหม่ 2563
9. คู่มือการเก็บตัวอย่างและรายการส่งตรวจวิเคราะห์ ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 1/1 เชียงราย 2561
10. คู่มือปฏิบัติการธนาคารเลือด คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 2552
11. คู่มือการส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ ภาควิชาพยาธิวิทยาคลินิก ปรับปรุงครั้งที่ 12 เมื่อวันที่ 30 กรกฎาคม 2562