**แบบฟอร์มการขอเผยแพร่ข้อมูลผ่านเว็บไซต์ของโรงพยาบาลอัมพวา**
**ตามประกาศสำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข**
**เรื่อง แนวทางการเผยแพร่ข้อมูลต่อสาธารณะผ่านเว็บไซต์ของหน่วยงาน พ.ศ.๒๕๖๒**
**สำหรับหน่วยงานในสังกัดสำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข**

**แบบฟอร์มการขอเผยแพร่ข้อมูลผ่านเว็บไซต์ของหน่วยงานในสังกัดสำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข**

ชื่อหน่วยงาน โรงพยาบาลอัมพวา

วัน/เดือน/ปี ๒๒ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๒

หัวข้อ ขออนุญาตเผยแพร่คู่มือการให้บริการและการเก็บสิ่งส่งตรวจงานเทคนิคการแพทย์ผ่านเว็บไซต์ของโรงพยาบาล

รายละเอียดข้อมูล คู่มือการให้บริการและการเก็บส่งส่งตรวจงานเทคนิคการแพทย์

Link ภายนอก www.amphos.go.th

หมายเหตุ.....

.....

ผู้รับผิดชอบการให้ข้อมูล

(นางกนกกาญจน์ ไทรย้อย)
นักเทคนิคการแพทย์ชำนาญการ
วันที่ ๒๒ มีนาคม พ.ศ.๒๕๖๒

ผู้อนุมัติรับรอง

(นายสิทธิโชค จิติวงศ์)
ผู้อำนวยการโรงพยาบาลอัมพวา
วันที่ ๒๒ มีนาคม พ.ศ.๒๕๖๒

ผู้รับผิดชอบนำข้อมูลขึ้นเผยแพร่

(นางเรณู คอนอ้น)
เจ้าพนักงานการเงินและบัญชีชำนาญงาน
ปฏิบัติหน้าที่แทนหัวหน้ากลุ่มงานบริหารทั่วไป
วันที่ ๒๒ มีนาคม พ.ศ.๒๕๖๒

| | | |
|---|---|---|
| | ระเบียบปฏิบัติ<br>SD-LAB-001 | โรงพยาบาลอัมพวา |
| | | เรื่อง คู่มือการให้บริการและการเก็บสิ่งส่งตรวจงานเทคนิคการแพทย์ |
| | | ตัวชี้วัด ร้อยละจำนวนสิ่งส่งตรวจและการส่งตรวจที่ไม่ได้คุณภาพ ≤ 1% |
| | | หน่วยงาน / ทีม งานเทคนิคการแพทย์<br>ทบทวนครั้งที่ 1 วันที่ทบทวน 1 มีนาคม 2560 |

**หลักการและเหตุผล**

เพื่อให้การให้บริการผู้มารับบริการเป็นไปในแนวทางเดียวกัน มีประสิทธิภาพ บรรลุผลตามที่กำหนดไว้ในข้อกำหนดของงานบริการงานเทคนิคการแพทย์

**วิธีปฏิบัติ**

ดังเอกสารแนบในเล่ม

ให้เจ้าหน้าที่ทุกคนถือปฏิบัติอย่างเคร่งครัด ตั้งแต่วันที่ 1 มีนาคม 2560 เป็นต้นไป

ลงชื่อ

(นายวรารก์ หวังจิตต์เชียร)
นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ รักษาการในตำแหน่ง
ผู้อำนวยการโรงพยาบาลอัมพวา

ต้นฉบับ : ศูนย์คุณภาพ
สำเนา : งานเทคนิคการแพทย์ งานผู้ป่วยใน งานผู้ป่วยนอก งานอุบัติเหตุฉุกเฉินและห้องคลอด งานห้องผ่าตัด งานส่งเสริมสุขภาพ งานสุขาภิบาลป้องกันและควบคุมโรค

Scanned by CamScanner

# คำนำ

งานเทคนิคการแพทย์ กลุ่มงานเทคนิคบริการ โรงพยาบาลอัมพวา ได้ดำเนินการอย่างถูกต้องตามกฎหมาย ภายใต้จรรยาบรรณและมาตรฐานวิชาชีพเทคนิคการแพทย์ โดยมีความมุ่งมั่นที่จะทำให้การบริการตรวจวิเคราะห์สิ่งส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการเป็นไปอย่างมีคุณภาพ ผลการตรวจวิเคราะห์ถูกต้องแม่นยำ เชื่อถือได้ และทันต่อความต้องการของผู้รับบริการ จึงได้จัดทำคู่มือบริการและการเก็บสิ่งส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการขึ้น โดยมีรายละเอียดและคำอธิบายเกี่ยวกับการให้บริการของงานเทคนิคการแพทย์ รายการตรวจวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการ วิธีที่ใช้ในการตรวจวิเคราะห์ ราคาค่าตรวจวิเคราะห์ ระยะเวลาที่ได้รับผลการตรวจวิเคราะห์ สิ่งส่งตรวจที่ใช้ในการตรวจวิเคราะห์ วิธีการเก็บสิ่งส่งตรวจและ การนำส่งห้องปฏิบัติการ และข้อควรระวังต่างๆ

งานเทคนิคการแพทย์ กลุ่มงานเทคนิคบริการ โรงพยาบาลอัมพวา หวังเป็นอย่างยิ่งว่า คู่มือการบริการและการเก็บสิ่งส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ ฉบับนี้ จะเป็นประโยชน์สำหรับบุคลากรที่เกี่ยวข้อง ในการใช้เป็นแนวทางการปฏิบัติงานในการเก็บสิ่งส่งตรวจ และการส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการได้อย่างถูกต้องต่อไป

งานเทคนิคการแพทย์
กลุ่มงานเทคนิคบริการ โรงพยาบาลอัมพวา

# สารบัญ

หน้า


การให้บริการงานเทคนิคการแพทย์ 4

- เกณฑ์การรับตัวอย่างหรือสิ่งส่งตรวจ 5
- ข้อกำหนดในการปฏิเสธตัวอย่างหรือสิ่งส่งตรวจ 5
- การสั่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ 6
- การรายงานผล 6
- การเก็บรักษาตัวอย่างตรวจ 8

การจัดเตรียมและเก็บสิ่งส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ 9

- การจัดเก็บสิ่งส่งตรวจ 11
- การเจาะเลือด 12
- การเก็บปัสสาวะ 14
- การเก็บอุจจาระ , น้ำไขสันหลัง , สารน้ำสารคัดหลั่งอื่นๆ ,การส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ 15
- การตรวจทางพยาธิวิทยากายวิภาค 15
- การเก็บสิ่งส่งตรวจเพื่อส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการจุลทรรศน์ศาสตร์คลินิก 18
- การเก็บสิ่งส่งตรวจเพื่อส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการโลหิตวิทยาคลินิก 21
- การเก็บสิ่งส่งตรวจเพื่อส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการเคมีคลินิก 25
- การเก็บสิ่งส่งตรวจเพื่อส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการภูมิคุ้มกันวิทยาคลินิก 29
- การเก็บสิ่งส่งตรวจเพื่อส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการจุลชีววิทยาคลินิก 30
- การเก็บสิ่งส่งตรวจเพื่อส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการธนาคารเลือด 30
- รายการตรวจวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการ งานเทคนิคการแพทย์ 40
- รายการทดสอบทางห้องปฏิบัติการที่ต้องส่งหน่วยงานภายนอก (Out Lab) 48

บรรณานุกรม 62

# คู่มือการให้บริการงานเทคนิคการแพทย์

**หน่วยงาน** งานเทคนิคการแพทย์ กลุ่มงานเทคนิคบริการ โรงพยาบาลอัมพวา
สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดสมุทรสงคราม
**สถานที่ตั้ง** ชั้น 1 ตึกผู้ป่วยนอก (ห้องหมายเลข 5) หมายเลขโทรศัพท์ 034 - 702112 - 4 ต่อ 104

**ขอบเขตความสามารถการให้บริการ**

**ขอบเขตบริการ**

- ให้คำแนะนำ ความรู้เกี่ยวกับการเตรียมตัวของผู้มารับบริการการเจาะเลือด/เก็บสิ่งส่งตรวจ ขั้นตอนบริการ วิธีการปฏิบัติตัว ข้อควรระวัง/อาการผิดปกติที่อาจเกิดขึ้น และการตรวจวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการ รวมทั้งให้บริการด้านวิชาการที่เกี่ยวข้องทางด้านวิชาชีพเทคนิคการแพทย์
- ให้บริการเจาะเลือด/เก็บสิ่งส่งตรวจ มอบภาชนะเก็บสิ่งส่งตรวจให้กับผู้รับบริการจากงานผู้ป่วยนอกและผู้รับบริการจากโครงการต่างๆ
- ให้บริการตรวจวิเคราะห์สิ่งส่งตรวจ/ส่งต่อไปหน่วยงานอื่น สำหรับการตรวจวิเคราะห์ที่เกินขีดจำกัดในการให้บริการตรวจวิเคราะห์ และรายงานผลการตรวจวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการเพื่อช่วยในการวินิจฉัยและการติดตามการรักษาของแพทย์

**เวลาปฏิบัติงาน** เปิดให้บริการเวลา 08.00 - 16.00 น. ยกเว้นวันหยุดราชการ โดยวันอังคารและวันศุกร์เปิดให้บริการเจาะเลือดคลินิกเบาหวานตั้งแต่เวลา 07.00 น.

**ช่วงระยะเวลาในรับตัวอย่าง**

ผู้ป่วยในและผู้ป่วยนอก รับตัวอย่างเวลา 8.00 – 15.30 น.
ผู้ป่วยอุบัติเหตุ ฉุกเฉิน รับตัวอย่างเวลา 8.00 – 15.45 น.
กรณีขอผลด่วน ส่งตรวจ Tropnin-T และ Blood group ควรโทรศัพท์แจ้งก่อนการส่งตัวอย่างตรวจและในวันหยุดราชการให้ส่งตรวจที่โรงพยาบาลสมเด็จพระพุทธเลิศหล้า

**การปฏิบัติงาน**

เป็นห้องปฏิบัติการรวม ให้บริการในระดับโรงพยาบาลชุมชนขนาด 30 เตียง ที่ให้บริการแก่ผู้รับบริการภายนอกและผู้รับบริการภายใน
ผู้รับบริการภายนอก คือ ผู้ป่วย และหน่วยงานภายนอกอื่นๆ ที่มาใช้บริการ
ผู้รับบริการภายใน คือ บุคลากรและหน่วยงานต่างๆ ในโรงพยาบาล

**แนวคิดหลักในการให้บริการคือ**

**ความมุ่งหมาย**

- ให้คำแนะนำ/ความรู้ กับผู้มารับบริการ รวมทั้งการให้บริการด้านวิชาการที่เกี่ยวข้องทางด้านวิชาชีพเทคนิคการแพทย์ ถูกต้องตามหลักวิชาการสามารถปฏิบัติตามได้อย่างถูกต้อง
- บริการเจาะเลือด/เก็บสิ่งส่งตรวจ อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ ปลอดภัยและได้รับความเจ็บปวดน้อยที่สุด กรณีที่เกิดภาวะวิกฤติจะได้รับความช่วยเหลือทันทีโดยเจ้าหน้าที่ที่ผ่านการอบรมการกู้ชีพแล้ว โดยเจ้าหน้าที่ที่มีความรู้ ความสามารถ และเครื่องมือ อุปกรณ์ ภาชนะเก็บสิ่งส่งตรวจที่ใช้ได้มาตรฐาน สะอาด ปลอดภัย เพียงพอและพร้อมใช้ ตามลำดับคิวและอาการของผู้รับบริการ

- รายงานผลการตรวจวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการ อย่างถูกต้อง แม่นยำ ครบถ้วน ชัดเจน เชื่อถือได้ มีรายละเอียดเพียงพอและรวดเร็ว เพื่อช่วยในการวินิจฉัยและการติดตามการรักษาของแพทย์ อย่างมีคุณภาพได้มาตรฐาน ภายใต้จรรณยาบรรณวิชาชีพ

**ลักษณะการให้บริการ**

1. บริการจัดเก็บและตรวจรับตัวอย่างจากผู้รับบริการ
2. บริการตรวจวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการ

- งานโลหิตวิทยา บริการตรวจวิเคราะห์ความผิดปกติของเลือด ตรวจสอบหมู่เลือดโดยวิธี Slide test ตรวจสอบโรคเลือดจางธาลัสซีเมียเบื้องต้น ตรวจสอบการติดเชื้อมาลาเรีย และไมโครฟิลาเรีย
- งานเคมีคลินิก บริการตรวจวิเคราะห์ปริมาณสารเคมีชนิดต่างๆ ในร่างกายจากเลือด น้ำไขสันหลัง ปัสสาวะและน้ำที่เจาะจากส่วนอื่นๆ ของร่างกาย เชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ เช่น การตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือด ไขมันในเลือด ปริมาณกรดยูริกในเลือด การตรวจสมรรถภาพของตับ ไต การตรวจเอ็นไซม์และวัดปริมาณสารต่างๆ ในเลือด
- งานจุลทรรศน์ศาสตร์คลินิก บริการตรวจวิเคราะห์ความผิดปกติ ปัสสาวะ อุจจาระและเสมหะโดยใช้กล้องจุลทรรศน์และเครื่องมือ
- งานจุลชีววิทยา บริการตรวจวิเคราะห์ชนิดของเชื้อแบคทีเรีย เชื้อราและไวรัส โดยวิธีการย้อมสีแล้วตรวจด้วยกล้องจุลทรรศน์
- งานภูมิคุ้มกันวิทยา บริการตรวจภูมิคุ้มกันที่ร่างกายสร้างขึ้นเมื่อมีเชื้อโรคหรือสิ่งแปลกปลอมเข้าสู่ร่างกาย รวมทั้งสารเสพติดต่างๆ

3. บริการส่งต่อตัวอย่างเพื่อการตรวจวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการ
4. บริการจัดหาวัสดุวิทยาศาสตร์การแพทย์ (ส่งใบเบิกก่อนเวลา 14.00 น. ของวันจันทร์ และรับของในวันพุธเวลา 14.30 – 15.30 น. ที่งานเทคนิคการแพทย์)
5. บริการวิชาการด้านเทคนิคการแพทย์

**เกณฑ์การรับตัวอย่างหรือสิ่งส่งตรวจ**

**ตัวอย่างตรวจต้องมีลักษณะดังนี้**

1. ต้องมีฉลากหรือป้ายชื่อ-สกุล HN ของผู้ป่วย วันเดือนปีที่เก็บตัวอย่าง ติดไว้ที่ภาชนะและสามารถอ่านได้ชัดเจน

2. ใบสั่งตรวจ (Request) ให้ใช้ใบส่งตรวจที่พิมพ์จากหน้าการสั่งตรวจ LAB ในระบบ HOSxP โดยกด Print 1 หากเป็นหน่วยงานภายนอกใบสั่งตรวจต้องมีข้อมูลที่ครบถ้วน ชัดเจน ได้แก่ ชื่อ-สกุล อายุ HN ของผู้ป่วยที่ตรงกับป้ายชื่อบนภาชนะบรรจุตัวอย่างตรวจ เขียนด้วย ลายมือตัวบรรจง และหน่วยงานที่ส่ง โดยให้นำส่งพร้อมสิ่งส่งตรวจโดยระบุรายละเอียด ดังนี้

- ชนิดของตัวอย่างหรือสิ่งส่งตรวจ ถ้าเป็น CSF ต้องระบุลำดับขวดที่เก็บด้วยเพื่อการตรวจวิเคราะห์ได้ถูกต้อง
- วันที่ และเวลาที่จัดเก็บสิ่งส่งตรวจ
- ชื่อผู้จัดเก็บตัวอย่าง/สิ่งส่งตรวจ

**ข้อกำหนดในการปฏิเสธตัวอย่างหรือสิ่งส่งตรวจ**

- ใบสั่งตรวจที่มีข้อมูลของผู้ป่วยไม่ครบ หรือไม่มีการสั่งรายการตรวจที่ชัดเจน

- สิ่งส่งตรวจที่เก็บไม่ถูกต้อง หรือเก็บผิดวิธี
- เลือดแข็งตัว (Clotted) ใน tube ที่ใส่สารป้องกันการแข็งตัวของเลือด
- มีเม็ดเลือดแดงแตก (Hemolysis)
- เลือดไม่ได้สัดส่วนกับสารกันเลือดแข็งตัว (ควรได้มากกว่า 2/3 ของปริมาณที่กำหนด)
- ไม่มีชื่อ/รายละเอียดของผู้ป่วยบนภาชนะใส่สิ่งส่งตรวจ หรือชื่อ/รายละเอียดของผู้ป่วยบนภาชนะใส่
- มีใบส่งตรวจแต่ไม่มีสิ่งส่งตรวจ/มีสิ่งส่งตรวจแต่ไม่มีใบส่งตรวจ
- ข้อมูลในใบส่งตรวจไม่ตรงกับในคอมพิวเตอร์
- สิ่งส่งตรวจผิดประเภท/ใส่ tube เลือดผิด ใช้สารกันเลือดแข็งผิดประเภท
- สิ่งส่งตรวจไม่พอตรวจ
- การเก็บรักษาสิ่งส่งตรวจก่อนนำส่งไม่ถูกต้อง เช่น Urine c/s ไม่ได้แช่เย็น
- มีสิ่งแปลกปลอมปนเปื้อนในสิ่งส่งตรวจ
- สิ่งส่งตรวจหกเลอะเทอะ ออกนอกภาชนะบรรจุ

**ข้อยกเว้นสำหรับการปฏิเสธตัวอย่างหรือสิ่งส่งตรวจ**

กรณีที่จำเป็นต้องทำการตรวจวิเคราะห์ในสภาพตัวอย่างที่ไม่เป็นไปตามเกณฑ์กำหนด เช่น partial clotted , hemolysis serum , lipemic serum , Icteric serum , milky serum เป็นต้น งานเทคนิค-การแพทย์จะระบุสภาพตัวอย่างลงในใบรายงานผลไว้ให้ด้วย

**วิธีการปฏิบัติในการปฏิเสธสิ่งส่งตรวจ**

1. ให้ติดต่อเจ้าหน้าที่ประจำหอผู้ป่วยหรือผู้ที่ดำเนินการเจาะเก็บตัวอย่างหรือสิ่งส่งตรวจ เพื่อดำเนินการแก้ไขด้วยตนเองให้ถูกต้องก่อน
2. ถ้าไม่มาดำเนินการแก้ไข งานเทคนิคการแพทย์จะดำเนินการจำหน่ายใบสั่งตรวจคืนให้กับทางหน่วยงานที่ส่งตรวจ พร้อมบันทึก อุบัติการณ์ที่เกิดขึ้นเพื่อสามารถตรวจสอบได้

**การสั่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ**

1. ให้สั่งตรวจทางระบบ HOSxP และส่งใบส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ
2. กรณีต้องการผลด่วน ให้ระบุที่ใบสั่งตรวจให้ชัดเจนเพื่อจะได้ทำการตรวจให้เป็นกรณีเร่งด่วน
3. การขอเพิ่มรายการตรวจตัวอย่างส่งตรวจที่ได้ส่งมาไว้แล้วจะต้องมีปริมาณเพียงพอ มีความเหมาะสมและมีระยะเวลาการจัดเก็บที่เหมาะสมกับรายการที่ขอตรวจเพิ่ม โดยไม่มีผลกระทบกับการตรวจวิเคราะห์ซึ่งสามารถแจ้งขอเพิ่มรายการตรวจโดยให้โทรศัพท์แจ้งขอตรวจเพิ่มและสั่งตรวจทางระบบ HOSxP มาก่อน แล้วให้ส่งใบส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการตามมาภายหลัง

**การรายงานผล**

**1. รายการตรวจที่ทางงานเทคนิคการแพย์ สามารถตรวจวิเคราะห์ได้เอง** จะรายงานผลการตรวจทันที เมื่อผลตรวจวิเคราะห์เรียบร้อยแล้ว หากไม่สามารถรายงานผลภายในวันที่ส่งตรวจได้จะ บันทึกวัน เวลาที่จะได้รับผลลงในระบบ HOSxP และสำเนาใบส่งตรวจส่งมอบให้หน่วยงานที่ส่งตรวจ เพื่อให้ทราบระยะเวลาที่ต้องรอผลการตรวจด้วย และการรายงานผลจะคำนึงถึงความเร่งด่วนของผู้ป่วย โดยจะรายงานผลที่เป็นค่าวิกฤติ ผู้ป่วยฉุกเฉิน ผู้ป่วยขอด่วน ผู้ป่วยนอก ผู้ป่วยในและผู้รับบริการตรวจสุขภาพ/โครงการต่างๆ ตามลำดับ

- กรณีผู้ป่วยในจะแยกผลไว้และส่งผลให้ 2 ช่วงเวลา คือ 12.00 น. และ 16.00 น. หากต้องการผลก่อนเวลาส่งผลให้ติดต่อขอรับผลได้เอง หรือดูผลได้ในระบบ HOSxP

- กรณีคนไข้ห้องฉุกเฉิน ห้องคลอด ห้องฝากครรภ์ เมื่อผลการตรวจวิเคราะห์เสร็จแล้วจะโทรศัพท์แจ้งให้ทราบ และเจ้าหน้าที่จะเป็นผู้มารับผลเอง

- กรณีคนไข้ส่งเสมหะจากรพ.สต.ผลตรวจจะเก็บไว้ที่งานเทคนิคการแพทย์ เจ้าหน้าที่งานสุขาฯ สามารถรับผลการตรวจ เพื่อส่งผลคืนให้สถานีอนามัยได้

- กรณีผู้ป่วยนอกเมื่อผลตรวจเสร็จจะเขียนหมายเลขลำดับคิวตรวจแจ้งที่บอร์ดหน้าห้องเจาะเลือดและส่งผลให้ที่โต๊ะพยาบาลหน้าห้องตรวจ โดยจะรายงานผลภายในเวลาที่แจ้งให้ผู้รับบริการทราบ ตามระยะเวลาโดยประมาณ ดังนี้

| | | |
|---|---|---|
| 1. ตรวจเบาหวาน (เจาะเลือดปลายนิ้ว) จะนำผลไปให้โต๊ะพยาบาลหน้าห้องตรวจเรียกตรวจตามคิว | | |
| 2. ตรวจเบาหวาน (เจาะที่แขน) (FBS, BS) | 3 | ชั่วโมง |
| 3. ตรวจการทำงานของไต (BUN, Creatinine) | 3 | ชั่วโมง |
| 4. ตรวจโรคเก๊าท์ (Uric acid) | 3 | ชั่วโมง |
| 5. ตรวจไขมัน (Lipid profile) | 3 | ชั่วโมง |
| 6. ตรวจหาเกลือแร่ในร่างกาย (Electrolytes) | 3 | ชั่วโมง |
| 7. ตรวจการทำงานของตับ (LFT) | 3 | ชั่วโมง |
| 8. ตรวจสุขภาพชุดเบาหวาน – ความดันโลหิตสูง | 13.00 | น. |
| 9. ตรวจสุขภาพโปรแกรม 1 (อายุน้อยกว่า 35 ปี) | 2 | ชั่วโมง |
| ตรวจสุขภาพโปรแกรม 2 (อายุมากกว่า 35 ปี) | 14.00 | น. |
| 10. ตรวจความสมบูรณ์ของเม็ดเลือด (CBC) | 2 | ชั่วโมง |
| 11. ตรวจความเข้มข้นของเลือด (Hct) | 20 | นาที |
| 12. ตรวจปัสสาวะดูการทำงานของไต (Urine analysis) | 2 | ชั่วโมง |
| 13. ตรวจปัสสาวะหาภาวะการตั้งครรภ์ | 30 | นาที |
| 14. ตรวจปัสสาวะหาสารเสพติด | 30 | นาที |
| 15. ตรวจหาความผิดปกติของอุจจาระ | 2 | ชั่วโมง |
| 16. ตรวจหาเชื้อไวรัสเอดส์ (วิธีเบื้องต้น) | 3 | ชั่วโมง |
| 17. ตรวจหาเชื้อไวรัสตับอักเสบบี (HBsAg, Anti-HBs) | 2 | ชั่วโมง |

18. รายการตรวจอื่นๆ เจ้าหน้าที่จะแจ้งระยะเวลาได้รับผลให้ทราบภายหลังเจาะเลือด/เก็บสิ่งส่งตรวจแล้วอีกครั้ง

กรณีนัดเจาะเลือดหรือเก็บสิ่งส่งตรวจ นัดฟังผลวันหลัง จะให้ผู้รับบริการติดต่อรับใบนัดที่โต๊ะพยาบาลเบอร์ 4

การขอผลด่วน CBC , Urine Analysis การตรวจทางเคมีคลินิกที่ตรวจได้เอง จะได้รับผลการตรวจภายใน 1 ชั่วโมง

**2. รายงานผลการตรวจจากหน่วยงานภายนอกโรงพยาบาล**

- รายงานผลการตรวจ ทางห้องปฏิบัติการจะ scan ผลในระบบ HOSxP และใส่ในช่องผลการตรวจว่า “ดูใน Image” โดยไม่คัดลอกผลการตรวจเพื่อป้องกันความผิดพลาดจากการคัดลอกผล ยกเว้นการตรวจคัดกรองภาวะพร่องไทรอยด์ในเด็กแรกเกิดและผลการตรวจที่รายงานมาพร้อมกันหลายคนในใบเดียวกันจะลงผลการตรวจให้โดยไม่ scan ผลลงไป และเก็บรายงานผลไว้ที่งานเทคนิคการแพทย์

- กรณีผู้ป่วยนอก จะระบุใน OPD card ว่า “(รายการตรวจ) ส่งตรวจที่ .....ได้ผลวันที่ .....เวลา.....” และส่งมอบผลให้งานเวชระเบียนฯ ติดใน OPD card

- กรณีผู้ป่วยใน หากยังพักรักษาตัวอยู่จะคืนผลตรวจให้งานผู้ป่วยใน แต่หากผู้ป่วยถูกจำหน่ายออกแล้วจะส่งมอบให้งานเวชระเบียนฯ ติดผลใน chart ผู้ป่วย

- กรณีโครงการ ARV จะสำเนาผลตรวจ CD4 , Viral load และเก็บแยกแฟ้มไว้ให้ เจ้าหน้าที่ที่รับผิดชอบโครงการสามารถรับผลตรวจไปเก็บในแฟ้มประวัติได้ ส่วนต้นฉบับจะเก็บไว้ที่งานเทคนิคการแพทย์

**3. การรายงานผลค่าวิกฤติและผลขอด่วน**

- กรณีต้องการผลด่วนและค่าวิกฤติ จะไม่รายงานผลการตรวจทางโทรศัพท์ จะลงบันทึกในระบบ HOSxP และโทรศัพท์แจ้งหน่วยส่งตรวจให้เปิดดู ยกเว้นกรณีผู้ป่วยฉุกเฉินโดยให้มีการทบทวนการรายงานผลจนเป็นที่เข้าใจ ถูกต้องตรงกันทั้งสองฝ่าย และให้มีการมารับใบรายงานผลไปยืนยันโดยเร็วที่สุด เพื่อป้องกันความผิดพลาด

- หากงานเทคนิคการแพทย์พบค่าวิกฤติ จะดำเนินการดังนี้

1. ตรวจสอบสิ่งส่งตรวจอีกครั้ง ติดต่อหน่วยส่งตรวจเพื่อขอทราบอาการคนไข้/สาเหตุ เพื่อวิเคราะห์ความเป็นไปได้และทำการตรวจวิเคราะห์ซ้ำ
2. แนะนำให้เก็บสิ่งส่งตรวจใหม่
3. ลงผลค่าวิกฤติในคอมพิวเตอร์ก่อน แล้วโทรศัพท์ให้หน่วยงานดูผล แม้การตรวจวิเคราะห์ยังไม่เสร็จสิ้นทั้งรายการก็ตาม

**ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการที่เป็นค่าวิกฤติที่ต้องแจ้งทันที**

| รายการทดสอบ | ค่าต่ำ | ค่าสูง |
|---|---|---|
| Glucose (mg/dl) | $\leq$ 70 | $\geq$ 400 |
| Sodium (Na) (mmol/L) | $\leq$ 125 | $\geq$150 |
| Potassium (K) (mmol/L) | $\leq$ 2.5 | $\geq$ 5.2 |
| Bicarbonate (TCO2) (mmol/L) | $\leq$ 10 | $\geq$ 40 |
| Toponin –T (ng/L) | - | > 50 |
| Hematocrit (%) | $\leq$ 25 | $\geq$ 55 |
| Platelet count (cumm) | $\leq$ 70,000 | $\geq$ 800,000 |

**การขอสำเนาผลการตรวจ**

สามารถขอได้ในวันที่ทำการตรวจวิเคราะห์ โดยมีคำขอคัดลอกสำเนาของโรงพยาบาลแนบมาด้วย หากเลยวันแล้วให้ขอได้ที่งานเวชระเบียนฯ

**การเก็บรักษาตัวอย่างตรวจ**

**การเก็บรักษาตัวอย่างก่อนการวิเคราะห์**

ตัวอย่างตรวจที่ได้รับมาและตรวจสอบความถูกต้องแล้ว งานเทคนิคการแพทย์จะทำการตรวจวิเคราะห์หรือส่งต่อโดยเร็วที่สุด หากไม่สามารถดำเนินการได้ต้องเก็บตัวอย่างไว้ดังนี้

1. เลือดครบส่วนหรือซีรัม เก็บไว้ที่อุณหภูมิ 2 - 8 °C จนกว่าจะทำการวิเคราะห์กรณีตรวจบิลิรูบินเก็บตัวอย่างไว้ในที่มืด

2. ซีรัมที่ส่งต่อเก็บไว้ที่อุณหภูมิ 2 - 8 °C ยกเว้นการตรวจบางรายการ เช่น PT, APTT ให้ส่งตรวจทันทีหรือภายใน 30 นาที ใส่ในภาชนะส่งตรวจโดยไม่ต้องแช่เย็น

3. เลือดครบส่วนที่ส่งต่อเพื่อตรวจ CD4 เก็บไว้ที่อุณหภูมิห้อง แล้วรีบดำเนินการส่งตรวจทันที

4. เลือดครบส่วนที่ส่งต่อเพื่อตรวจ Viral load (Tube gel) ปั่นที่ความเร็วรอบ 2,900 rpm นาน 15 นาทีโดยไม่ต้องแยก plasma แล้วรีบดำเนินการส่งตรวจต่อไป หากไม่สามารถส่งได้ให้เก็บที่อุณหภูมิ 2-8 °C

5. ตัวอย่างตรวจทางจุลชีววิทยา เก็บไว้ที่ ตู้เย็น ยกเว้น CSF, Hemoculture หนองจากตาและตัวอย่างจากอวัยวะสืบพันธุ์เก็บที่อุณหภูมิห้อง

**การเก็บรักษาตัวอย่างหลังการตรวจวิเคราะห์**

เพื่อชี้บ่ง ทำซ้ำ ตรวจวิเคราะห์เพิ่ม หรือการสอบกลับและทวนสอบ โดยจะเก็บตัวอย่างหลังการตรวจแยกตามประเภท ดังนี้

| ตัวอย่าง | อุณหภูมิ | ระยะเวลา |
|---|---|---|
| เลือด | 2-8 °C | 7 วัน |
| ปัสสาวะ | 2-8 °C | 1 วัน |
| เสมหะ | 2-8 °C | 7 วัน |
| Slide จากการ Differential , Malaria | อุณหภูมิห้อง | 7 วัน |
| Slide Gram, AFB อื่น ๆ | อุณหภูมิห้อง | 7 วัน |
| Slide sputum AFB | อุณหภูมิห้อง | 1 - 3 เดือน (ตามสคร.) |

**การจัดเตรียมและเก็บสิ่งส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ**

**คำแนะนำในการจัดเตรียมเพื่อเก็บสิ่งส่งตรวจ**

1. ตรวจสอบรายละเอียดตามคู่มือการให้บริการตรวจวิเคราะห์เพื่อดำเนินการและเตรียมการก่อนทำการเก็บสิ่งส่งตรวจ

2. จัดเตรียมอุปกรณ์และภาชนะตามที่ระบุไว้ ระบุชื่อ - สกุล , อายุ , HN , วันที่ , เวลา และชื่อผู้เก็บสิ่งส่งตรวจบนภาชนะบรรจุสิ่งส่งตรวจทุกครั้งอย่างชัดเจน

3. ทำการเก็บสิ่งส่งตรวจให้ถูกต้องและเพียงพอสำหรับการตรวจ

4. ตรวจสอบว่าได้ปิดฝาภาชนะบรรจุสิ่งส่งตรวจสนิทแน่น เพื่อป้องกันการหก รั่ว ซึม

5. ระบุรายละเอียดเพิ่มเติม เช่น การขอผลด่วน

6. จัดเก็บสิ่งส่งตรวจไว้ในอุณหภูมิและสภาวะแวดล้อมที่เหมาะสมระหว่างรอการนำส่ง

**การเตรียมผู้ป่วย**

การเตรียมผู้ป่วยก่อนทำการเก็บสิ่งส่งตรวจมีความจำเป็นอย่างยิ่งดังนั้นก่อนเก็บสิ่งส่งตรวจควรอธิบายขั้นตอนและขอความยินยอมจากผู้ป่วยก่อนเสมอ

1. การเตรียมด้านจิตใจ ต้องให้ข้อมูลแก่ผู้ป่วย เช่น วัตถุประสงค์ในการตรวจ ความรู้สึกขณะจัดเก็บสิ่งส่งตรวจ จะช่วยลดความวิตกกังวลของผู้ป่วยได้

2. การเตรียมด้านร่างกาย ต้องแนะนำให้ผู้ป่วยเตรียมตัวล่วงหน้าสำหรับการตรวจบางชนิด เช่นตรวจน้ำตาล ให้อดอาหาร อย่างน้อย 6 - 8 ชั่วโมง และ 10 - 12 ชั่งโมง เมื่อต้องการตรวจระดับไขมัน

**อุปกรณ์ในการเก็บสิ่งส่งตรวจ**

- หลอด Hematocrit tube ชนิดเคลือบ heparin ขีดสีแดง
- กระจก (Slide) ริมฝ้า และ ธรรมดา
- ชุดเก็บตัวอย่าง OSCC ประกอบด้วยหลอดพลาสติกสำหรับใส่ vagina swab , กระดาษกรอง , กระจก (Slide) ริมฝ้า สำหรับป้าย discharge จาก vagina
- กระดาษซับเลือดและใบส่งตรวจภาวะพร่องไทรอยด์ในเด็กแรกเกิด
- **Tube clotted blood** เป็นหลอดแก้วขนาด 13×100 mm. (จุกยางสีแดง) ใช้ใส่ตัวอย่างเลือดชนิดไม่มีสารกันเลือดแข็งหรือสารรักษาสภาพตัวอย่าง สำหรับการตรวจทางด้านงานภูมิคุ้มกันวิทยา งานธนาคารเลือด และงานเคมีคลินิก
- **Tube clotted blood** เป็นหลอดแก้วขนาด 12×75 mm. ใช้ใส่ตัวอย่างเลือดชนิดไม่มีสารกันเลือดแข็ง หรือสารรักษาสภาพตัวอย่าง สำหรับการตรวจ VCT
- **Tube NaF (ฝาจุกสีเทา)** เป็นหลอดพลาสติก ใช้ใส่ตัวอย่างเลือดชนิดมีสารกันเลือดแข็งหรือสารรักษาสภาพตัวอย่าง NaF ใช้สำหรับการตรวจ Glucoses
- **Tube EDTA (ฝาจุกสีม่วง)** เป็นหลอดพลาสติก ใช้ใส่ตัวอย่างเลือดชนิดมีสารกันเลือดแข็ง EDTA สำหรับตรวจ Complete Blood count (CBC) , Hematocrit (Hct) , DCIP , Hemoglobin typing , G6PD, Malaria , ESR , CD4 , HbA1c
- **Tube Clot Activator blood (ฝาจุกสีแดง)** เป็นหลอดพลาสติกขนาด 13×100 mm. และ 12×75 mm. และใช้ใส่ตัวอย่างเลือดชนิดไม่มีสารกันเลือดแข็งหรือสารรักษาสภาพตัวอย่าง สำหรับการตรวจทางด้านงานภูมิคุ้มกันวิทยา งานธนาคารเลือด และงานเคมีคลินิก
- **Tube 3.2% Sodium citrate (ฝาจุกสีน้ำเงิน)** เป็นหลอดพลาสติก ใช้ใส่ตัวอย่างเลือดชนิดมีสารกันเลือดแข็ง Sodium citrate สำหรับการตรวจ Coaggulogram , PT , APTT , INR
- **Tube 3.8% Sodium citrate (ฝาจุกสีดำ)** เป็นหลอดพลาสติก ใช้ใส่ตัวอย่างเลือดชนิดมีสารกันเลือดแข็ง Sodium citrate สำหรับการตรวจ ESR
- **Urine container (แก้วพลาสติกใสมีฝาปิดสีเขียว)** สำหรับใส่ปัสสาวะตรวจ Urinalysis, Urine Protein , Urine Microalbumin , Urine THC , Urine Methamphatamine และ Urine Pregnancy test
- **Stool container (กระป๋องพลาสติกสีเทาฝาใส)** สำหรับเก็บอุจจาระในการตรวจ Stool examination , Stool occult blood
- **Sputum container (แก้วพลาสติกใสมีฝาปิดสีแดง)** สำหรับเก็บเสมหะในการตรวจ Sputum AFB , AFB C/S
- **Cary Blair Transport medium (หลอดพลาสติกสีขาวจุกสีขาว)** บรรจุอาหารเก็บรักษาเชื้อสำหรับเก็บตัวอย่างส่งตรวจเพาะเชื้อจาก Rectal swab (ภาชนะบรรจุอาจเปลี่ยนแปลง เนื่องจากเบิกจากโรงพยาบาลสมเด็จฯ)
- **Stuart Transport Medium (หลอดพลาสติกสีขาวจุกสีแดง)** บรรจุอาหารเก็บรักษาเชื้อสำหรับเก็บตัวอย่างส่งตรวจเพาะเชื้อจาก Pus swab , Throat swab

- **Hemoculture Transport Medium (ขวดน้ำยาสำเร็จรูปบรรจุอาหารเก็บรักษาเชื้อ)** สำหรับเก็บตัวอย่างส่งตรวจเพาะเชื้อจากเลือด
- **ขวดแก้ว Sterile (ขวดแก้วปราศจากเชื้อ)** ใช้สำหรับเก็บตัวอย่าง Body fluid , CSF , Vagina swab, เพื่อส่งตรวจ Culture , Gram's stain , India ink และ Cytology
- **VTM** : หลอดพลาสติกใสจุกสีเหลืองบรรจุอาหารเก็บรักษาเชื้อตรวจไข้หวัด 2009 เบิกจากกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ สมุทรสงคราม

**การจัดเก็บสิ่งส่งตรวจ**

เพื่อให้ได้ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการที่ถูกต้อง และเกิดประโยชน์สูงสุดในการตรวจแก่ผู้ป่วย การเก็บสิ่งส่งตรวจจึงเป็นปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อการตรวจมากที่สุดขั้นตอนหนึ่ง สิ่งที่ต้องพึงระมัดระวังในการเจาะเก็บสิ่งส่งตรวจ คือ

**1. ความถูกต้อง** จะช่วยป้องกันการเจาะเก็บซ้ำ ซึ่งจะทำให้เกิดผลเสียต่อผู้รับบริการ ที่ต้องเสียเวลาและเจ็บตัวมากขึ้น ทำให้เกิดการสิ้นเปลืองวัสดุและค่าใช้จ่ายในการปฏิบัติงานมากขึ้น

- ความถูกต้องกับผู้ป่วย คือ ไม่เจาะเก็บผิดคน
- ความถูกต้องเหมาะสมในการเตรียมผู้ป่วยก่อนการเจาะเก็บ เช่น การ NPO , การเคาะปอดเพื่อช่วยในการเก็บเสมหะ
- ความถูกต้องเรื่องชนิดการตรวจ คือ การเก็บได้ถูกต้องตามชนิดของการสั่งตรวจใส่ภาชนะที่ถูกต้อง
- ความถูกต้องในเรื่องปริมาณ คือ ปริมาณที่เจาะเก็บต้องถูกต้องตามข้อกำหนดที่ระบุไว้และปริมาณเพียงพอต่อการตรวจวิเคราะห์
- ความถูกต้องในเรื่องเวลา คือ เวลาที่เหมาะสมในการเจาะเก็บ

**2. ความปลอดภัย**

- ความปลอดภัยกับผู้ป่วย การเจาะเก็บจะต้องให้ความมั่นใจว่าเกิดผลกระทบ หรือการบาดเจ็บต่อผู้ป่วยน้อยที่สุด
- ความปลอดภัยต่อผู้ปฏิบัติงาน ผู้เจาะเก็บ หรือผู้ร่วมงานเองต้องมีความปลอดภัยต่อการปฏิบัติงาน ไม่เกิดการติดเชื้อหรือเกิดอุบัติเหตุ ได้รับบาดเจ็บน้อยที่สุด

**ขั้นตอนการจัดเก็บสิ่งส่งตรวจ**

1. ตรวจสอบรายการตรวจที่ต้องการตรวจ
2. พิมพ์/เขียนใบสั่งตรวจ ข้อมูลของผู้ป่วย และระบุรายการตรวจที่ต้องการ
3. เตรียมอุปกรณ์ สำหรับการจัดเก็บตัวอย่างตามรายการสั่งตรวจ ควรตรวจสอบชนิดของหลอดเก็บเลือด ชนิดของสารที่ใส่ในภาชนะเก็บสิ่งส่งตรวจและสัดส่วนของสารให้ถูกต้องตามชนิดของรายการตรวจ โดยเขียนชื่อ-สกุล อายุ และ HN ของผู้ป่วยติดที่ภาชนะ และนำไปยังจุดที่จัดเก็บตัวอย่าง
4. เตรียมผู้ป่วย สอบถามชื่อ - สกุล โดยให้ผู้ป่วยเป็นผู้บอกชื่อ - สกุลของตัวเอง เพื่อป้องกันการเก็บตัวอย่างผิดคน
5. ทำการจัดเก็บสิ่งส่งตรวจที่ต้องการใส่ในอุปกรณ์ที่เตรียมไว้โดยก่อนใส่ให้ดูชื่อ - สกุลให้

ถูกต้อง กรณีที่ใช้หลอดเก็บตัวอย่างที่มีสารกันเลือดแข็ง ให้ผสมเลือดและสารกันเลือดแข็งให้เข้ากัน โดยพลิกหลอดกลับไปมา (inversion) ประมาณ 10 ครั้งทันที ป้องกันไม่ให้เลือดแข็งตัว (ห้ามเขย่าแรงเนื่องจากจะทำให้เม็ดเลือดแตก)

6. ในกรณีที่ผู้ป่วยได้รับสารน้ำ หรือสารอาหารทางเส้นเลือด ให้เลี่ยงการเจาะเลือดข้างเดียวกัน เพราะอาจมีผลกระทบต่อการทดสอบได้

7. กรณีที่มีการสั่งตรวจหลายรายการทดสอบ และต้องใช้หลอดเลือดหลายหลอด ควรลำดับการใส่เลือดลงหลอด ดังนี้

7.1 ขวดสำหรับการเพาะเชื้อ Hemoculture

7.2 หลอดสำหรับทดสอบ Coagulogram (3.2 % Sodium Citrate จุกสีน้ำเงิน)

7.3 หลอดสำหรับ Clotted blood (จุกสีแดง)

7.4 หลอดสำหรับ Lithium Heparin (จุกสีเขียว)

7.5 หลอดสำหรับ EDTA blood (จุกสีม่วง)

7.6 หลอดสำหรับทำ Sodium Fluoride (จุกสีเทา)

7.7 หลอดสำหรับทดสอบ ESR (3.8 % Sodium Citrate จุกสีดำ)

8. ลงทะเบียนในสมุดนำส่ง ตรวจสอบความเรียบร้อยอีกครั้ง ลงนามโดยผู้จัดเก็บหรือผู้ควบคุมการนำส่ง และนำส่งห้องปฏิบัติการทันที

**การเจาะเลือด**

**ข้อควรระวังในการเจาะเลือด**

- เลือกหลอดเลือดให้ถูกต้องตามชนิดของการตรวจ
- ไม่ควรใช้เข็มเจาะเลือดที่มีขนาดเล็กเกินไป ควรใช้เข็มที่มีขนาดเหมาะสม เช่น เบอร์ 21
- ไม่ควรเจาะเลือดในขณะที่แอลกอฮอล์บริเวณที่เจาะเลือดยังไม่แห้ง
- ปริมาณที่เจาะต้องถูกต้องตามข้อกำหนดที่ระบุไว้ ไม่มากหรือน้อยเกินกำหนด
- ไม่ควรดันลูกสูบขณะถ่ายเลือดจากกระบอกฉีดยาใส่ภาชนะแรงเกินไป
- ขณะเจาะเลือดไม่ควรดึงลูกสูบเพื่อให้เลือดเข้าสู่กระบอกฉีดแรงเกินไป
- เมื่อใส่เลือดลงในหลอดที่มีสารกันการแข็งตัวของเลือด (anticoagulant) หรือสารรักษาสภาพสิ่งส่งตรวจ ต้องผสมให้เข้ากันโดยพลิกหลอดกลับไปมาเบาๆ(inversion) ประมาณ 10 ครั้ง ระวังการเขย่าแรงเกินไปจะทำให้เม็ดเลือดแดงแตก (Hemolysis)
- หลีกเลี่ยงการเจาะเลือดข้างเดียวกันกับข้างที่ให้สารน้ำหรือสารอาหาร เพราะมีผลต่อการทดสอบ
- กรณีที่เจาะจากปลายนิ้ว หรือส้นเท้า (เส้นเลือดฝอย) ต้องเจาะให้เลือดไหลได้สะดวก (Free flow) ไม่บีบหรือเค้น
- หลังเจาะเลือดมาใหม่ๆ ไม่ควรรีบปั่นแยกเลือดเร็วเกินไป โดยยังไม่ได้ปล่อยให้เลือดแข็งตัว อย่างสมบูรณ์ ปกติเลือดจะแข็งตัวภายในเวลา 30 นาที
- การเจาะเลือดตรวจ Coagulation ไม่ควรใช้สายยางรัดต้นแขนนานเกินไป เพราะทำให้ activity ของ coagulogram factor เพิ่มขึ้นได้ 10-50% และทำให้ platelet ในตัวอย่างที่เจาะมีปริมาณต่ำลง และต้องเจาะเลือดให้ได้ตามขีดที่บอกระดับไว้ ถ้าเจาะไม่ได้สัดส่วนกับน้ำยา ค่าที่ได้จากการตรวจอาจ

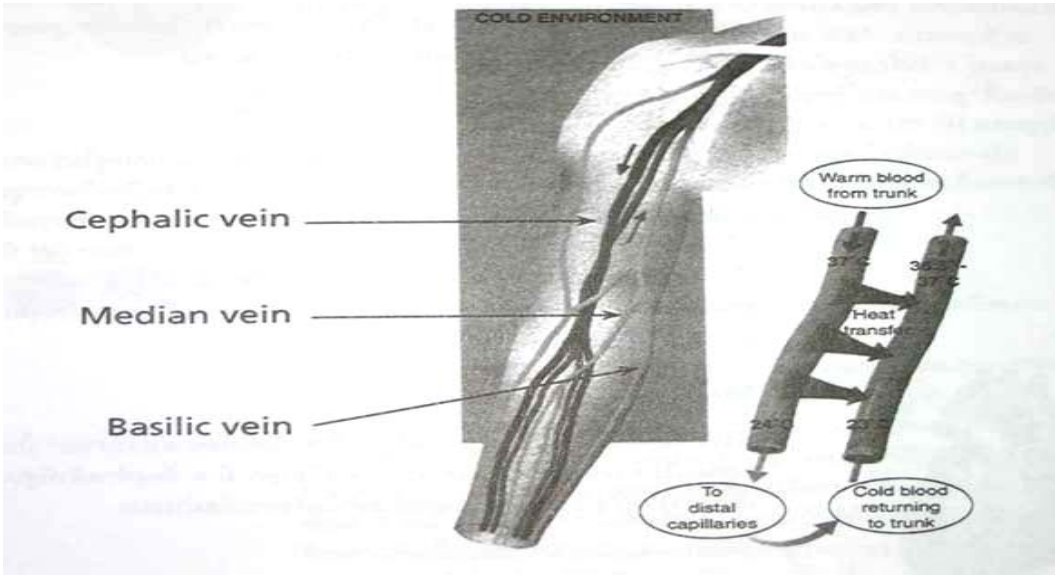
เปลี่ยนแปลงและผิดพลาด , Lipemic  seruumm และ Hemolysed serum มีผลต่อการตรวจ เนื่องจากไปรบกวน Clotting factor activation และ Endpoint measurement interference

**เทคนิคการเจาะเก็บเลือด**

ผู้ปฏิบัติงานเจาะเก็บเลือดต้องเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์ให้พร้อมในการปฏิบัติงานทุกครั้ง โดยทั่วไปการเจาะเก็บเลือดจะมีการเจาะเก็บได้ 3 ลักษณะ คือ

1. **หลอดเลือดแดง (Artery)** การเจาะเก็บจากหลอดเลือดแดงจะเจาะเก็บโดยแพทย์
2. **หลอดเลือดดำ (Vein)** การเจาะเก็บโดยทั่วไปจะเจาะเก็บได้จากตำแหน่งบริเวณข้อพับแขนซึ่งสามารถเจาะได้จากเส้นเลือด 3 จุด ดังนี้ (รูปที่1)
   - 2.1 Cephalic Vein
   - 2.2 Basilic Vein
   - 2.3 Median cubital  Vei

บริเวณข้อพับแขนจะเป็นจุดที่นิยมเจาะเก็บกันมากที่สุด  สามารถเก็บตัวอย่างได้มาก  และเป็นเส้นเลือดที่เห็นได้ค่อนข้างชัดเจน นอกจากนี้อาจเจาะเก็บได้จากบริเวณอื่นๆ ได้อีก เช่น บริเวณหลังมือ หรือบริเวณอื่นๆ ตามความเหมาะสมของผู้ป่วยแต่ละราย




**รูปที่ 1 เส้นเลือดบริเวณข้อพับ**

3. **หลอดเลือดฝอย(Capillary)**

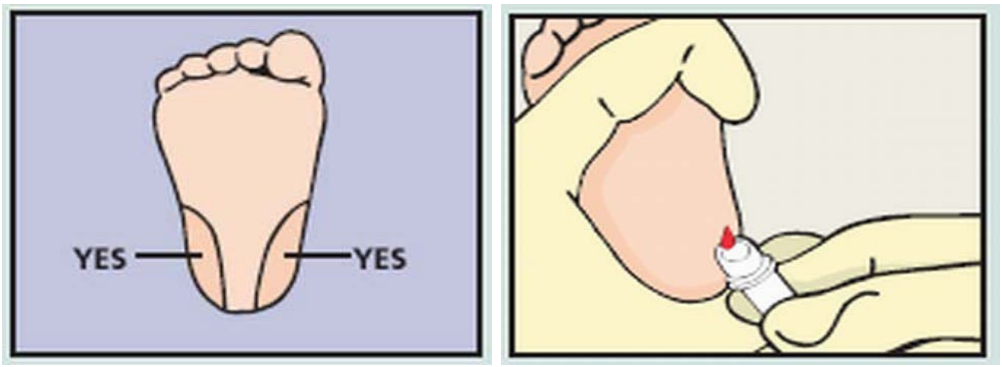
การเจาะเลือดบริเวณเส้นเลือดฝอย ส่วนใหญ่จะเจาะในกรณีที่ต้องการใช้เลือดปริมาณน้อย  หรือในเด็กทารกแรกเกิด เด็กอ่อน

**3.1 ส้นเท้า** ส่วนใหญ่แล้วในเด็กแรกเกิด จะนิยมเจาะบริเวณส้นเท้าเด็ก ซึ่งผู้เจาะจะต้องยึดข้อเท้าเด็กให้มั่นคง เพื่อสะดวกในการเจาะเก็บเลือดได้ จุดที่เจาะจะเจาะบริเวณด้านข้างของส้นเท้าเด็ก (รูปที่2)

**3.2 ปลายนิ้วมือ** ตำแหน่งที่ใช้เจาะส่วนมากจะเป็นนิ้วนาง นิ้วกลาง หรืออาจเจาะที่นิ้วชี้ เป็นส่วนใหญ่ นิ้วก้อยและนิ้วหัวแม่มือ ไม่แนะนำให้เจาะ เนื่องจากลักษณะที่เนื้อเยื่อที่นิ้วก้อยค่อนข้างน้อย ส่วนนิ้วหัวแม่มือและนิ้วชี้จะมีผิวหนังที่หนากว่าและจำเป็นในการใช้งานมากกว่านิ้วอื่น

**เทคนิคในการเจาะเลือดที่ผิวหนัง(เส้นเลือดฝอย)**

การเจาะควรลึกพอประมาณ (2-3 มม.) ไม่เจาะลึกหรือตื้นเกินไปเกิน เพราะอาจก่อให้เกิดอันตรายแก่ผู้ป่วยได้ หรืออาจไม่ได้เลือดในปริมาณที่เพียงพอแก่การปฏิบัติงานตรวจวิเคราะห์ และในการเจาะต้องใช้เวลาในการปฏิบัติที่รวดเร็ว เพื่อป้องกันการเกิดการแข็งตัวของเลือดได้ ลักษณะของเลือดที่เจาะ เมื่อกดหรือบีบเบาๆ แล้วได้เลือดไหลได้สะดวก (Free flow) ไม่จำเป็นต้องบีบเค้นให้เลือดออกมา บริเวณผิวหนังที่เจาะเมื่อทำความสะอาดด้วย แอลกอฮอล์แล้ว ต้องรอให้แห้งก่อนการเจาะเลือด เพื่อป้องกันการแตกของเม็ดเลือด




**รูปที่ 2 การเจาะเลือดที่ส้นเท้า**

**การเก็บปัสสาวะ (Urine)**

การเก็บควรให้ถูกต้องตามวัตถุประสงค์และเทคนิคการเก็บ เพื่อผลการตรวจที่ถูกต้อง ชนิดการจัดเก็บมีดังนี้

**- Single Random collection ปัสสาวะเก็บครั้งเดียว**

เป็นการเก็บปัสสาวะเมื่อต้องการตรวจเมื่อใดก็ได้ตามสะดวก และในการจัดเก็บต้องใช้เทคนิค Mid-Stream Urine คือ การเก็บปัสสาวะในช่วงกลางของการถ่ายปัสสาวะในแต่ละครั้ง โดยให้ถ่ายปัสสาวะทิ้งก่อนในช่วงแรก แล้วเก็บ ช่วงกลาง ช่วงปัสสาวะที่เหลือให้ถ่ายทิ้งไป

สำหรับผู้หญิงควรทำความสะอาดอวัยวะขับถ่ายปัสสาวะก่อนการเก็บเพื่อช่วยลดการปนเปื้อนได้มากขึ้นในผู้หญิง การเก็บปัสสาวะแบบนี้ใช้ตรวจ Urine analysis (UA) , Pregnancy test , Albumin/Sugar

**สำหรับผู้ป่วยใน** ควรเก็บปัสสาวะในช่วงเวลาเช้า (Single Random - First morning Mid - Stream Urine) เพราะว่าจะได้ปัสสาวะที่มีความเข้มข้นมากที่สุด จะช่วยให้โอกาสตรวจหาความผิดปกติได้มากขึ้น

**- Catheter Urine การเก็บโดยการใช้สายสวน**

เหมาะสมกับการนำไปตรวจเพื่อการเพาะเชื้อ โดยใส่ในขวด Sterile หรือในกรณีที่ผู้ป่วยไม่รู้สึกตัว ช่วยเหลือตัวเองไม่ได้ ในการเก็บห้ามใช้ปัสสาวะที่อยู่ในถุงรองปัสสาวะ (Urine bag) ให้ใช้ Syringe และเข็มเจาะจากสายที่สวนโดยตรง ใช้เทคนิคการปลอดเชื้อ

**- Time Urine การเก็บปัสสาวะตามช่วงระยะเวลาที่กำหนด**

เป็นการเก็บปัสสาวะที่กำหนดเป็นช่วงระยะเวลาเพื่อต้องการทราบจำนวนปัสสาวะที่ได้และตรวจหาปริมาณสารทางชีวเคมีที่อยู่ในปัสสาวะ เช่น Protein , Electrolyte และอื่นๆ เก็บเป็นช่วงเวลา เช่น 12 ชั่วโมง , 24 ชั่วโมง

สิ่งสำคัญที่ต้องเตรียม

1. ขวดสีชาขนาดใหญ่ที่สามารถเก็บปัสสาวะได้จำนวนมาก จำนวน 1-2 ขวด

การเก็บแบบไม่ใช้สารกันบูด ให้เก็บใส่ขวดและแช่เย็นที่อุณหภูมิ 4- 8 °C เพื่อป้องกันการบูดเสีย

วิธีการเก็บ

1. กำหนดเวลาที่จะเริ่มเก็บ และสิ้นสุด
2. เวลาที่เริ่มเก็บ ให้ผู้ป่วยปัสสาวะทิ้งในครั้งแรกตรงเวลาที่เริ่ม
3. เก็บปัสสาวะที่ได้ในครั้งต่อๆ ไปทั้งหมดที่ถ่ายได้ จนครบกำหนดเวลาที่กำหนดไว้ให้ผู้ป่วยเก็บปัสสาวะเป็นครั้งสุดท้าย
4. นำปัสสาวะที่ได้ทั้งหมด ผสมรวมและเขย่าให้เข้ากัน วัดปริมาตรที่ได้ทั้งหมด
5. ตวงปัสสาวะที่ได้จำนวน 30 ml. ใส่ขวด ติดป้ายชื่อ สกุลและรายละเอียดพร้อมใบสั่งตรวจที่ต้องแจ้งปริมาตรทั้งหมดของปัสสาวะที่ได้ และนำส่งห้องปฏิบัติการ

**การเก็บอุจจาระตรวจ** ดูตาราง : การเก็บสิ่งส่งตรวจเพื่อส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการจุลทรรศน์ศาสตร์

**การเก็บน้ำไขสันหลัง (CSF)**

เก็บใส่ขวดปราศจากเชื้อ ปริมาณขวดละ 3-5 ml. ติดป้ายชื่อ-สกุล อายุ HN บนภาชนะ พร้อมระบุหมายเลขขวด ตามลำดับที่เจาะ CSF ออกมาได้ นำส่งห้องปฏิบัติการทันที กรณีส่งเพาะเชื้อ ห้ามเก็บน้ำไขสันหลังในตู้เย็น เพราะเชื้อบางชนิดตายได้ ถ้าไม่สามารถนำส่งได้ทันทีให้เก็บในอุณหภูมิ 37°C

**การเก็บสารน้ำ สารคัดหลั่งอื่นๆ**

เก็บใส่ขวดปราศจากเชื้อ ปริมาณขวดละ 3-5 ml. ติดป้ายชื่อ-สกุล อายุ HN บนภาชนะ หากเป็นการดูลักษณะเซลล์ไม่ต้องใส่สารกันเลือดแข็ง แต่ถ้าเป็นการตรวจนับเซลล์ให้ใส่สารกันเลือดแข็ง เช่น Heparin หรือEDTA นำส่งห้องปฏิบัติการทันที

**การเก็บตัวอย่างทางโลหิตวิทยา** ดูตาราง : การเก็บสิ่งส่งตรวจเพื่อส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการโลหิตวิทยา

สำหรับการส่งตรวจ CD4 , CD8 ห้ามแช่เย็น และนำส่งห้องปฏิบัติการภายใน 48 ชั่วโมง

**การส่งตรวจทางพยาธิวิทยา**

คุณสมบัติของสิ่งส่งตรวจ

1. สิ่งส่งตรวจทุกชนิด ต้องระบุชื่อ-สกุล ,ชนิดและตำแหน่งของสิ่งส่งตรวจ รวมถึงรายละเอียดอื่นๆ ให้ถูกต้องครบถ้วน ใบส่งตรวจ (Request Form) ของผู้ป่วยทุกรายควรกรอกรายละเอียดต่างๆในแบบฟอร์มให้ถูกต้องครบถ้วน เพื่อใช้ประกอบการวินิจฉัยของพยาธิแพทย์

2. วิธีการส่งตรวจ

2.1 สิ่งส่งตรวจทางเซลล์วิทยา (Cytology ) หรือชิ้นเนื้อ (Biopcy) ควรใช้ปากกว้างที่ไม่แตกง่ายและมีฝาปิดสนิท หรือใช้ถุงพลาสติก 2-3 ชั้น ขึ้นอยู่กับขนาดชิ้นเนื้อ

2.2 สิ่งส่งตรวจที่เป็นสไลด์ ควรนำสไลด์แยกใส่ลงในซองพลาสติกหรือซองกันกระแทกก่อนเพื่อป้องกันการแตกหักของสไลด์

**วิธีการเก็บสิ่งส่งตรวจ**

**การส่งตรวจชิ้นเนื้อ(Biopsy)**

1. น้ำยา Fixative ที่เหมาะสมคือ10 % Buffer Formalin กรณีไม่มีน้ำยา Formalin ให้ใช้ 70 % Ethyl Alcohol แทนได้ เฉพาะชิ้นเนื้อขนาดเล็ก

2. ปริมาตรน้ำยา Fixative ที่ใส่ใช้ประมาณ 5 - 10 เท่าของขนาดชิ้นเนื้อ

3. ภาชนะที่บรรจุควรใช้ขวดปากกว้างมีฝาปิดสนิทขนาดต่างๆ หรือใช้ถุงพลาสติก 2 ชั้นขึ้นกับขนาดชิ้นเนื้อ และต้องระบุชื่อ - สกุลผู้ป่วย ชนิดและตำแหน่งของสิ่งส่งตรวจ รวมถึงรายละเอียดๆ ให้ถูกต้องครบถ้วน

**การเตรียมน้ำยา**

- 40 % Formaldehyde 100 ml.
- DW (น้ำกลั่น) 900 ml.
- ชิ้นเนื้อขนาดใหญ่ ต้องฝานให้น้ำยาสามารถซึมเข้าได้ถึง (ฝานให้เป็นรอย แต่ไม่ขาดจากกัน)

**การตรวจทางพยาธิกายวิภาค**

**เซลล์วิทยาของระบบอวัยวะสืบพันธุ์สตรี** (Pap smear)

**ข้อแนะนำในการเตรียมตัวก่อนตรวจ**

1. ไม่ควรมีเพศสัมพันธ์ก่อนการตรวจ
2. ไม่ควรทำความสะอาดภายในช่องคลอดก่อนการตรวจ 2-4 ชั่วโมง
3. ไม่ควรใช้ยาเหน็บช่องคลอดก่อนการตรวจ 24 ชั่วโมง

**ข้อแนะนำในการเก็บและจัดส่งตัวอย่างหรือสิ่งส่งตรวจ**

1. ตำแหน่งที่ป้ายเซลล์ออกมาจากส่วนต่าง ๆ ของมดลูกมีผลต่อการตรวจหาเซลล์มะเร็งในระบบสืบพันธ์สตรี ถ้าตรวจหาเซลล์มะเร็งปากมดลูกควรป้ายเซลล์บริเวณคอมดลูก (Endocervix) และปากมดลูก (Ectocervix) การตรวจหาเซลล์มะเร็งเยื่อบุมดลูก รังไข่ ควรป้ายเซลล์จาก (Vagina pool)
2. การลงประวัติส่วนบุคคลของผู้ป่วยในใบสั่งตรวจ ควรมีประวัติการตั้งครรภ์ บุตรคนสุดท้าย ประจำเดือนครั้งสุดท้าย ประวัติการรักษา และรายละเอียดอื่นๆ ที่สำคัญในการวินิจฉัยโรค
3. ถุงมือที่ใช้ควรหลีกเลี่ยงการใช้ถุงมือที่มีแป้งเพื่อป้องกันการปนเปื้อนลงบนสไลด์ในการตรวจ
4. ไม่ควรใช้น้ำยาหรือวัสดุหล่อลื่นในการใช้เครื่องมือ (Specculum) ให้ใช้ Sterile normal saline
5. เตรียมแผ่นกระจกริมฝ้า (Slide) ใช้ดินสอเขียนชื่อ - สกุล HN บริเวณริมฝ้าของ Slide ห้ามใช้ปากกาในการเขียน เพราะจะถูกลบออกเมื่อแช่สไลด์ในน้ำยา
6. น้ำยาที่ใช้รักษาสภาพของเซลล์ (Fixative) ใช้ 95% Ethanal **ห้ามใช้ Methanal ในการแช่สไลด์**
7. เมื่อป้ายเซลล์จากผู้ป่วยลงบนแผ่นกระจกริมฝ้าแล้ว ให้รีบแช่ในน้ำยา 95% Ethanal ทันที
8. แช่ไว้นานอย่างน้อย 30 นาที นำออกมาผึ่งลมให้แห้งแล้วห่อด้วยกระดาษ เขียนชื่อ - สกุล HN บนกระดาษที่ห่อ นำส่งพร้อมใบสั่งตรวจ

**การตรวจทางจุลชีววิทยา**

การเก็บสิ่งส่งตรวจสำหรับการวินิจฉัยโรคติดเชื้อแบคทีเรียทางห้องปฏิบัติการถือเป็นขั้นตอนที่สำคัญและจำเป็นต้องทำด้วยวิธีที่ถูกต้อง วิธีการเก็บและช่วงเวลาที่เก็บสิ่งส่งตรวจมีความสำคัญต่อการเก็บสิ่งส่งตรวจ โดยมีหลักการพื้นฐานสำหรับการเก็บสิ่งส่งตรวจ ดังนี้

1. **เก็บสิ่งส่งตรวจโดยเทคนิคปราศจากเชื้อ (sterile technique)**
2. **เก็บสิ่งส่งตรวจจากตำแหน่งที่มีการติดเชื้ออย่างเหมาะสม**

**3. เก็บสิ่งส่งตรวจในช่วงเวลาที่เหมาะสม** พิจารณาจากช่วงเวลาในการดำเนินโรค หรือช่วงเวลาที่สัมพันธ์กับการแสดงออกของโรค เช่น typhoid fever เกิดจากการติดเชื้อ *Salmonella* ในทางเดินอาหาร สามารถตรวจพบจากเลือดในสัปดาห์แรกของการติดเชื้อ จากนั้นจะลดปริมาณลงอย่างรวดเร็ว โอกาสตรวจพบเชื้อในปัสสาวะและอุจจาระในช่วงสัปดาห์ที่ 2-3 แล้วจึงลดลง

**4. เก็บสิ่งส่งตรวจในปริมาณที่เหมาะสม** ปริมาณสิ่งส่งตรวจที่มากขึ้นมีผลทำให้โอกาสหรือความไวในการตรวจพบเชื้อมากขึ้น

**5. เก็บสิ่งส่งตรวจด้วยอุปกรณ์ที่เหมาะสม**

**6. เก็บสิ่งส่งตรวจก่อนให้ยาต้านเชื้อแบคทีเรีย**

**การเก็บสิ่งส่งตรวจเพื่อส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการจุลทรรศน์ศาสตร์**

| รายการตรวจ | สิ่งส่งตรวจ | ภาชนะเก็บสิ่งส่งตรวจ | วิธีการเก็บสิ่งส่งตรวจ | การนำส่งสิ่งส่งตรวจ |
|---|---|---|---|---|
| Urine analysis (UA)<br>Albumin /Sugar | ปัสสาวะ (Urine) | Urine container<br>(แก้วพลาสติกใสมีฝาปิดสีเขียว)<br> | เก็บตามวิธีการเก็บปัสสาวะ Single Random collection ปัสสาวะเก็บครั้งเดียว Catheter Urine การเก็บโดยการใช้สายสวน | นำส่งห้องปฏิบัติการทันที พร้อมใบนำส่งหากไม่สามารถนำส่งได้ให้เก็บในตู้เย็น 4- 8 °C |
| Stool examination<br>Stool occult blood | อุจจาระ (Stool) | ตลับพลาสติกสีเทา ฝาใส<br> | การเก็บเพื่อตรวจหาพยาธิ และเม็ดเลือด<br>-ปริมาณที่เก็บ 3-5 กรัม (เท่ากับตลับยาทาผิวหนัง)<br>-เวลาที่เหมาะสมสำหรับการเก็บคือ ช่วงเช้าหรือการถ่ายอุจจาระครั้งแรกของวันที่ได้จะเหมาะแก่การนำไปตรวจหาความผิดปกติได้ดี<br>-งดยาถ่ายหรือยาฆ่าเชื้อก่อนเก็บ<br>**วิธีการเก็บคือ** ถ่ายลงภาชนะรองรับที่แห้งและสะอาด แล้วใช้ไม้หรืออุปกรณ์สำหรับตัก ตักในปริมาณที่กำหนดใส่ลงใน | นำส่งห้องปฏิบัติการทันที พร้อมใบนำส่งโดยต้อง ติดฉลากที่มีข้อมูลของผู้ป่วยตามข้อกำหนด |

**การเก็บสิ่งส่งตรวจเพื่อส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการจุลทรรศน์ศาสตร์ (ต่อ)**

| รายการตรวจ | สิ่งส่งตรวจ | ภาชนะเก็บสิ่งส่งตรวจ | วิธีการเก็บสิ่งส่งตรวจ | การนำส่งสิ่งส่งตรวจ |
|---|---|---|---|---|
| Stool examination<br>Stool occult blood<br>(ต่อ) | | | ตลับสำหรับเก็บส่ง<br>ห้องปฏิบัติการ<br>**ข้อควรระวังในการเก็บคือ** ห้าม<br>ใช้กระดาษในการห่อหุ้ม และไม่<br>ควรถ่ายลงในโถส้วม เพราะจะทำ<br>ให้เกิดการปนเปื้อน<br>ซึ่งอาจมีผลต่อ ผลการตรวจที่ได้<br>ผิดพลาด | |
| cell count<br>cell differential | น้ำไขสันหลัง (**CSF**) | ขวด Sterile<br> | การเจาะเก็บ<br>ต้องเจาะ 2 - 3 ขวด<br>ปริมาณ 3 - 5 mL. ต้องระบุ<br>ลำดับขวดในการเก็บ เขียนชื่อ/<br>สกุล HN ผู้ป่วย | ส่งห้องปฏิบัติการทันที โดย<br>ต้องติดฉลากที่มีข้อมูลของ<br>ผู้ป่วยตามข้อกำหนด |
| cell count<br>cell differential | Body fluid อื่นๆได้แก่<br>น้ำเจาะช่องปอด (Pleural<br>Fluid)<br>น้ำเจาะช่องท้อง (Peritoneal<br>Fluid)<br>น้ำเจาะช่องข้อ (Synovial<br>Fluid) | ขวด Sterile<br> | การเจาะเก็บใช้ 1-2 ขวด<br>ปริมาณ 3 - 5 mL. ในกรณีส่ง<br>ตรวจทางเซลล์วิทยา (cytology)<br>ใช้ปริมาณ 20 - 50 mL. ในการ<br>เก็บเพื่อตรวจ นับแยกเม็ดเลือด<br>(cell count) ให้ใช้ใส่ในหลอด<br>EDTA เพื่อป้องกันการแข็งตัว<br>ของสารน้ำ | ให้รีบนำส่งห้องปฏิบัติการ<br>ทันทีเพราะบางชนิดอาจจับตัว<br>เป็นก้อนแข็งได้เร็ว ซึ่งจะยาก<br>ในการตรวจ และโอกาสในการ<br>ตรวจพบ สิ่งผิดปกติจะน้อยลง<br>โดยต้องติดฉลากที่มีข้อมูลของ<br>ผู้ป่วยตามข้อกำหนด |

**การเก็บสิ่งส่งตรวจเพื่อส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการจุลทรรศน์ศาสตร์ (ต่อ)**

| รายการตรวจ | สิ่งส่งตรวจ | ภาชนะเก็บสิ่งส่งตรวจ | วิธีการเก็บสิ่งส่งตรวจ | การนำส่งสิ่งส่งตรวจ |
|---|---|---|---|---|
| Semen Analysis<br>การตรวจนับจำนวนของตัวเชื้ออสุจิ | อสุจิ ( Semen) | แก้วพลาสติกใสมีฝาปิดสีเขียว<br> | ข้อแนะนำในการเตรียมตัวก่อนตรวจ คือ<br>1. งดการมีเพศสัมพันธ์ก่อนการเก็บตรวจ 3 วัน<br>2. การเก็บต้องเก็บให้ได้ปริมาณทั้งหมดที่ได้ออกมา ใส่ภาชนะขวดพลาสติกสะอาดมีฝาปิด<br>3. ห้ามใช้ถุงยางในการช่วยเก็บ | ส่งห้องปฏิบัติการเร็วที่สุด (ไม่ควรเกิน 30 นาที) ติดต่อห้องปฏิบัติการก่อน เพื่อนัดหมายผู้ป่วยและรับภาชนะสำหรับเก็บ |

**การเก็บสิ่งส่งตรวจเพื่อส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการโลหิตวิทยา**

| รายการตรวจ | สิ่งส่งตรวจ | ภาชนะเก็บสิ่งส่งตรวจ | วิธีการเก็บสิ่งส่งตรวจ | การนำส่งสิ่งส่งตรวจ |
|---|---|---|---|---|
| CBC, DCIP<br>Hb typing , Blood group | Whole blood<br>(เลือดครบส่วน) | หลอด EDTA (จุกสีม่วง)<br> <br>Micro EDTA<br> | เขียนหรือติดฉลากชื่อ - สกุล อายุ HN บนหลอดเลือด เจาะเลือดประมาณ 3 mL. ใส่ในหลอด EDTA โดยใส่เลือดตามขีดที่กำหนด ไม่น้อยหรือมากเกินขีดที่กำหนดข้างหลอด ผสมเลือดและสารกันเลือดแข็งที่อยู่ในหลอดให้เข้ากันดี โดยพลิกหลอดกลับไปมาเบาๆ (inversion) ประมาณ 10 ครั้ง ห้ามเขย่าแรงเพราะเม็ดเลือดอาจแตกได้<br>Micro EDTA ใส่เลือด 0.5 mL. | นำส่งห้องปฏิบัติการทันที หรือภายใน 2-4 ชั่วโมง |

**การเก็บสิ่งส่งตรวจเพื่อส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการโลหิตวิทยา (ต่อ)**

| รายการตรวจ | สิ่งส่งตรวจ | ภาชนะเก็บสิ่งส่งตรวจ | วิธีการเก็บสิ่งส่งตรวจ | การนำส่งสิ่งส่งตรวจ |
|---|---|---|---|---|
| ESR | Whole blood<br>(เลือดครบส่วน) | 3.8 % Sodium citrate<br>(ฝาจุกสีดำ)<br> | เจาะเก็บเลือดใส่หลอด 3.2 % Sodium citrate ปริมาณเลือดตามที่ระบุไว้ข้างหลอด ผสมกับสารกันเลือดแข็งให้เข้ากันดีโดยโดยพลิกหลอดกลับไปมาเบาๆ (inversion) ประมาณ 10 ครั้ง | นำส่งห้องปฏิบัติการทันทีหรือภายใน 2-4 ชั่วโมง |
| Coaggulogram<br>PT , APTT, INR | Whole blood<br>(เลือดครบส่วน) | 3.2 % Sodium citrate<br>(ฝาจุกสีฟ้า)<br> | เจาะเก็บเลือดใส่หลอด 3.2 % Sodium citrate ปริมาณเลือดตามที่ระบุไว้ข้างหลอดโดยสัดส่วนของเลือด : สารกันเลือดแข็งเท่ากับ 1 : 9 เมื่อใส่เลือดแล้วผสมกับสารกันเลือดแข็งให้เข้ากันดีโดยโดยพลิกหลอดกลับไปมาเบาๆ (inversion) ประมาณ 10 ครั้ง ห้ามเขย่าแรงและต้องไม่เกิดการแข็งตัว | นำส่งห้องปฏิบัติการทันทีหรือภายใน 2 ชั่วโมง ไม่ต้องปั่นแยก plasma ขณะนำส่งไม่ต้องแช่น้ำแข็ง เนื่องจากความเย็นมีผลต่อ Factor VII (หากส่งไม่ได้ทันทีให้ปั่นแยก Plasma ภายใน 2 ชั่วโมงที่ความเร็วรอบ 1,500 g/นาที เป็นเวลา 15 นาที (หรือ 3,500 rpm) |

**การเก็บสิ่งส่งตรวจเพื่อส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการโลหิตวิทยา (ต่อ)**

| รายการตรวจ | สิ่งส่งตรวจ | ภาชนะเก็บสิ่งส่งตรวจ | วิธีการเก็บสิ่งส่งตรวจ | การนำส่งสิ่งส่งตรวจ |
|---|---|---|---|---|
| VCT (Venous clotting time) | Whole blood<br>(เลือดครบส่วน) | หลอดแก้วขนาด 12 × 75 mm.<br>จำนวน 3 หลอด<br> | 1.เจาะเลือดประมาณ 3-5 mL. เริ่มจับเวลาเมื่อใส่เลือดหลอดแรกใส่เลือดจนครบ 3 หลอด หลอดละ 1 mL.<br>2. ดูการแข็งตัวของเลือดในหลอดที่ 1 โดยการเอียงหลอดทุก 30 วินาที จนกระทั่งเลือดแข็งตัว (เอียงคว่ำหลอดแก้วไม่ไหล) แล้วค่อยเอียงหลอดที่ 2 เช่นเดียวกับหลอดแรกดูจนกระทั่งเลือดแข็งตัวจึงเอียงหลอดที่ 3 เวลาที่หลอดเลือดทั้ง 3 แข็งตัว คือ ระยะเวลาการแข็งตัวของเลือด<br>ค่าปกติ 9-15 นาที | แจ้งเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการดำเนินการ |
| 20 min.WBCT<br>VCT (snake bite) | Whole blood<br>(เลือดครบส่วน) | หลอดแก้วขนาด 12 × 75 mm<br>จำนวน 1 หลอด<br> | 1.ใช้กระบอกฉีดยาขนาด 5 mL. เจาะเลือด เริ่มจับเวลาตั้งแต่เลือดสัมผัสกับผิวแก้ว ตั้งเวลาไว้ที่ 20 นาทีเมื่อครบเวลาให้เอียงหลอดเลือดดูการแข็งตัวของเลือด | ให้ตามเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการไปดำเนินการนอกเวลาพยาบาลในหน่วยงานดำเนินการเจาะเอง |

**การเก็บสิ่งส่งตรวจเพื่อส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการโลหิตวิทยา (ต่อ)**

| รายการตรวจ | สิ่งส่งตรวจ | ภาชนะเก็บสิ่งส่งตรวจ | วิธีการเก็บสิ่งส่งตรวจ | การนำส่งสิ่งส่งตรวจ |
|---|---|---|---|---|
| Bleeding time | Whole blood<br>(เลือดครบส่วน) | กระดาษกรอง<br> | เช็ดติ่งหูด้วย 70% Alcohol ใช้ slide รองใต้หู เจาะติ่งหูลึกประมาณ 2 mm. นำกระดาษกรองซับหยดเลือดทุกๆ 30 วินาที เปลี่ยนรอยซับเรื่อยๆ จนเลือดหยุดไหล จับเวลาทั้งหมด | |

**การเก็บสิ่งส่งตรวจเพื่อส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการเคมีคลินิก**

| รายการตรวจ | สิ่งส่งตรวจ | ภาชนะเก็บสิ่งส่งตรวจ | วิธีการเก็บสิ่งส่งตรวจ | การนำส่งสิ่งส่งตรวจ |
|---|---|---|---|---|
| FBS , BS | Plasma | หลอด NaF<br>NaF จะยับยั้งการทำงานของขบวนการ Glycolysis ซึ่งเป็นขบวนการสลายน้ำตาลของเซลล์ ถ้าไม่มี NaF ระดับน้ำตาลจะลดลง<br> | เจาะเลือดประมาณ 2 - 3 mL. ใส่ในหลอด NaF โดยใส่เลือดตามขีดที่กำหนด ไม่น้อยหรือมากเกินขีดที่กำหนดข้างหลอด ผสมเลือดและสารกันเลือดแข็งที่อยู่ในหลอดให้เข้ากันดีโดยพลิกหลอดกลับไปมาเบาๆ (inversion) ประมาณ 10 ครั้ง ห้ามเขย่าแรงเพราะเม็ดเลือดอาจแตกได้ | นำส่งห้องปฏิบัติการทันทีนำส่งทั้ง NaFได้ภายใน 24ชั่วโมง |
| Glucose tolerant test | Plasma | หลอด NaF<br>NaF จะยับยั้งการทำงานของขบวนการ Glycolysis ซึ่งเป็นขบวนการสลายน้ำตาลของเซลล์ ถ้าไม่มี NaF ระดับน้ำตาลละลดลง | 1.อดอาหารและน้ำดื่มอย่างงน้อย 8 ชั่วโมง เจาะเลือดประมาณ 3 mL. ใส่ในหลอด NaFผสมเลือดและสารกันเลือดแข็งที่อยู่ในหลอดให้เข้ากันดี<br>2.ให้ผู้ป่วยดื่ม50% glucose 50 mL. จำนวน 4 ขวด | เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการดำเนินการ |

**การเก็บสิ่งส่งตรวจเพื่อส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการเคมีคลินิก (ต่อ)**

| รายการตรวจ | สิ่งส่งตรวจ | ภาชนะเก็บสิ่งส่งตรวจ | วิธีการเก็บสิ่งส่งตรวจ | การนำส่งสิ่งส่งตรวจ |
|---|---|---|---|---|
| Glucose tolerant test (ต่อ) | | หลอด NaF | เริ่มจับเวลาหลังดื่ม glucose 3.ครบเวลา 1 ชั่วโมง เจาะเลือดประมาณ 3 mL. ใส่ในหลอด NaF ผสมเลือดและสารกันเลือดแข็งที่อยู่ในหลอดให้เข้ากันดี นับเป็นชั่วโมงที่ 1 4.เจาะเลือด ชั่วโมงที่ 2 , 3 , 4 | |
| 50 gm glucose | Plasma | หลอด NaF NaF จะยับยั้งการทำงานของขบวนการ Glycolysis ซึ่งเป็นขบวนการสลายน้ำตาลของงเซลล์ ถ้าไม่มี NaF ระดับน้ำตาลจะลดลง | 1.อดอาหารและน้ำดื่มอย่างงน้อย 8 ชั่วโมง เจาะเลือดประมาณ 3 mL. ใส่ในหลอด NaFผสมเลือดและสารกันเลือดแข็งที่อยู่ในหลอดให้เข้ากันดี 2.ให้ดื่ม 50% glucose 50 mL. จำนวน 2 ขวด 3.ครบเวลา 1 ชั่วโมง เจาะเลือดประมาณ 3 mL. ใส่ในหลอด NaF อีกครั้งเดียว | เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการดำเนินการ |

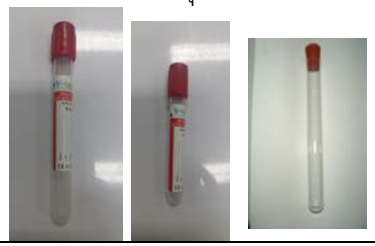
**การเก็บสิ่งส่งตรวจเพื่อส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการเคมีคลินิก (ต่อ)**

| รายการตรวจ | สิ่งส่งตรวจ | ภาชนะเก็บสิ่งส่งตรวจ | วิธีการเก็บสิ่งส่งตรวจ | การนำส่งสิ่งส่งตรวจ |
|---|---|---|---|---|
| BUN , Creatinine , Uric acid , Lipid Profile , LFT, Electrolyte | Clotted Blood นำไปปั่นแยกเป็นSerum | หลอด Clot Activator 4 , 6 mL. หรือหลอดแก้ว (จุกยางสีแดง) | เจาะเลือดประมาณ 4-6 mL. ใส่หลอดแก้วปิดจุกให้สนิท | นำส่งห้องปฏิบัติการทันที หรือนำส่งทั้งClotted Blood ภายใน 6 ชั่วโมง ขณะรอส่งควรให้เก็บไว้ที่ 2-8 °C (แก้เป็น 4 ชม.ตามศิริราช) |
| Microbilirubin | Whole blood (เลือดครบส่วน) | Capillary tube คาดสีแดง | เจาะเลือดจากส้นเท้าเด็กใส่ Capillary tube คาดสีแดง ขณะเจาะระวังอย่าให้มีฟองอากาศ และผสมเลือดกับน้ำยาที่เคลือบอยู่ในหลอดให้เข้ากันดี | ใส่หลอดเลือด Capillary ในภาชนะที่สามารถป้องกันแสงได้ และ นำส่งห้องปฏิบัติการทันที เพราะค่า Bilirubin จะลดต่ำลง |
| HbA1c | Whole blood (เลือดครบส่วน) | หลอด EDTA | เจาะเลือดประมาณ 3 mL. ใส่ในหลอด EDTA โดยใส่เลือดตามขีดที่กำหนดผสมเลือดและสารกันเลือดแข็งให้เข้ากันดี โดยพลิกหลอดกลับไปมาเบาๆ (inversion) ประมาณ 10 ครั้ง | นำส่งห้องปฏิบัติการทันที |

**การเก็บสิ่งส่งตรวจเพื่อส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการเคมีคลินิก (ต่อ)**

| รายการตรวจ | สิ่งส่งตรวจ | ภาชนะเก็บสิ่งส่งตรวจ | วิธีการเก็บสิ่งส่งตรวจ | การนำส่งสิ่งส่งตรวจ |
|---|---|---|---|---|
| Troponin -T | Whole blood<br>(เลือดครบส่วน) | หลอด Lithium Heparin<br>(จุกสีเขียว)<br> | เจาะเลือดประมาณ 3-4 mL. ใส่ในหลอด Lithium Heparin โดยใส่เลือดตามขีดที่กำหนด ผสมเลือดและสารกันเลือดแข็งให้เข้ากันดี โดยพลิกหลอดกลับไปมาเบาๆ (inversion) ประมาณ 10 ครั้ง | นำส่งห้องปฏิบัติการทันที |
| Micro Albumin | ปัสสาวะ | Urine container<br>(แก้วพลาสติกใสมีฝาปิดสีเขียว)<br> | ปฏิบัติตามแนวทางการเก็บปัสสาวะ | นำส่งห้องปฏิบัติการทันที |

**การเก็บสิ่งส่งตรวจเพื่อส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการภูมิคุ้มกันวิทยา**

| รายการตรวจ | สิ่งส่งตรวจ | ภาชนะเก็บสิ่งส่งตรวจ | วิธีการเก็บสิ่งส่งตรวจ | การนำส่งสิ่งส่งตรวจ |
|---|---|---|---|---|
| Urine Pregnancy test , Methamphetamine , THC | ปัสสาวะ | Urine container (แก้วพลาสติกใสมีฝาปิดสีเขียว) | ปฏิบัติตามแนวทางการเก็บปัสสาวะ | นำส่งห้องปฏิบัติการทันที |
| HBs-Ag , Anti-HBs , Anti-HIV ,VDRL | ตัวอย่างเลือด | หลอด Clot Activator 4 , 6 mL. หรือหลอดแก้ว(จุกยางสีแดง)  | เจาะเลือดประมาณ 4-6 mL. ใส่หลอดแก้ว | นำส่งห้องปฏิบัติการทันที |
| CD4 | ตัวอย่างเลือด | หลอด EDTA | เจาะเลือดประมาณ 2 mL. พลิกหลอดกลับไปมาเบาๆ10 ครั้ง | นำส่งห้องปฏิบัติการทันที |
| Viral load (Tube gel) | ตัวอย่างเลือด | | นำ Tube gel ออกจากตู้เย็น รอให้หายเย็น เจาะเลือด 5 mL. ใส่หลอดพลิกหลอดกลับไปมาเบาๆ 10 ครั้ง ระวัง Hemolysis | นำส่งห้องปฏิบัติการทันที (ปั่นที่ความเร็วรอบ 2,900 rpm นาน 10 นาทีโดยไม่ต้องแยก plasma) |

**การเก็บสิ่งส่งตรวจเพื่อส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการจุลชีววิทยาคลินิก**

| รายการตรวจ | สิ่งส่งตรวจ | ภาชนะเก็บสิ่งส่งตรวจ | วิธีการเก็บสิ่งส่งตรวจ | การนำส่งสิ่งส่งตรวจ |
|---|---|---|---|---|
| การเก็บสิ่งส่งตรวจเพื่อวินิจฉัยโรค SARS / Avian Flu และการตรวจวินิจฉัยผู้ป่วยสงสัยไข้หวัดใหญ่สายพันธุ์ต่างๆ | **Throat swab Naso pharyngeal swab** | VTM<br>ศูนย์วิทย์ฯ PROLAB<br> | ดูตามเอกสารแนบท้าย และให้ประสานกับงาน IC เพื่อดำเนินการตามแผน ของโรงพยาบาล<br>หากไม่สามารถส่งได้ให้เก็บที่อุณหภูมิ 2-8 °C | ดูตามเอกสารแนบท้าย |
| CSF/ Body fluid AFB<br>CSF/Body fluid Gram's stain<br>CSF / Body fluid c/s | น้ำไขสันหลัง / Body fluid | ขวด Sterile<br>(เก็บตามหลัก IC)<br> | เจาะเก็บใส่ในขวด Sterile ปิดฝาขวดให้สนิท กรณีส่งเพาะเชื้อห้ามแช่เย็นเพราะเชื้อบางชนิดตายได้เช่น Neisseria meningitides | นำส่งห้องปฏิบัติการทันทีพร้อมใบนำส่ง |
| KOH Preparation และ Leprosy | - | | ห้องปฏิบัติการดำเนินการเอง | ประสานงานการส่งตรวจกับห้องปฏิบัติการ |

**การเก็บสิ่งส่งตรวจเพื่อส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการจุลชีววิทยาคลินิก (ต่อ)**

| รายการตรวจ | สิ่งส่งตรวจ | ภาชนะเก็บสิ่งส่งตรวจ | วิธีการเก็บสิ่งส่งตรวจ | การนำส่งสิ่งส่งตรวจ |
|---|---|---|---|---|
| Pus c/s | หนอง/ฝีจากแผลหรืออวัยวะอื่นๆ | Stuart Medium (เก็บไว้ที่ตู้เย็น 2-8°C ก่อนใช้ทุกครั้งต้องนำมาไว้ที่อุณหภูมิห้องให้หายเย็นประมาณ 20 นาที )<br> <br>ขวด Sterile (เก็บตามหลัก IC)<br> | **กรณีเป็นแผลเปิด** ให้ทำความสะอาดบริเวณผิวหนังโดยรอบด้วยสารฆ่าเชื้อ เพื่อป้องกันการปนเปื้อนของเชื้อประจำถิ่น แล้วเก็บโดยใช้ไม้พันสำลีที่มากับ Stuart Medium ป้ายหนองบริเวณก้นแผล (ควรเก็บโดยการป้ายส่วนลึกหรือฐานของแผล ไม่ใช่เฉพาะบริเวณขอบแผลหรือหนองในผิวของแผล และควรหลีกเลี่ยงการสัมผัสกับผิวหนังโดย รอบแผล) แล้วใส่ในขวด Stuart Medium ให้ลึกถึงก้น ปิดฝาให้สนิท<br>**กรณีแผลปิด**ให้ใช้สำลีชุบแอลกอฮอล์เช็ดทำความสะอาดบริเวณผิวหนังภายนอกรอให้แห้ง แล้วใช้เข็มสะกิดให้แผลเปิด นำไม้พันสำลีที่มากับ Stuart Mediumป้ายหนองบริเวณก้นแผลใส่ใน Stuart Medium ให้ลึกถึงก้น ปิดฝาให้สนิท<br>**ถ้าเป็นตุ่มหนองขนาดใหญ่** ให้ทำความสะอาดบริเวณผิวหนังโดยรอบด้วยสารฆ่าเชื้อป้องกันการปนเปื้อนของเชื้อประจำถิ่น แล้วใช้เข็มและกระบอกฉีดยาเจาะดูดใส่ในขวด Sterile ปิดปากขวดให้สนิท | นำส่งห้องปฏิบัติการพร้อมใบนำส่ง |

**การเก็บสิ่งส่งตรวจเพื่อส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการจุลชีววิทยาคลินิก (ต่อ)**

| รายการตรวจ | สิ่งส่งตรวจ | ภาชนะเก็บสิ่งส่งตรวจ | วิธีการเก็บสิ่งส่งตรวจ | การนำส่งสิ่งส่งตรวจ |
|---|---|---|---|---|
| Pus AFB<br>Pus Gram's stain | หนอง/ฝีจากแผลหรืออวัยวะอื่นๆ | ขวด Sterile<br>(เก็บตามหลัก IC)<br>Slide ปลายฝ้า<br> | วิธีการเก็บเช่นเดียวกับการตรวจ Pus c/s แต่ให้เก็บใส่ขวด Sterile หากไม่สามารถเก็บใส่ขวด Sterile ได้ ให้ใช้ Slide ฝ้าเขียนชื่อ-สกุล HN หอผู้ป่วยด้วยดินสอดำ แล้วนำ Swab ที่มีหนองมาป้ายตรงกลาง Slide ในลักษณะรูปวงรี ไม่หนาหรือบางจนเกินไป ทิ้งไว้ให้แห้ง | นำ slideใส่ซองพลาสติกใส หรือภาชนะสำหรับนำส่งเพื่อป้องกันการแพร่กระจายเชื้อ นำส่งห้องปฏิบัติการพร้อมใบนำส่ง |
| Rectal swab c/s | Rectal swab | Carry blair Medium<br>(เก็บไว้ที่ตู้เย็น 2-8°C ก่อนใช้ทุกครั้งต้องนำมาไว้ที่อุณหภูมิห้องให้หายเย็นประมาณ 20 นาที)<br> | ใช้ไม้พันสำลีที่มากับ Carry Blair สอดเข้าในทวารหนักของผู้ป่วยลึกประมาณ 1 - 1.5 นิ้ว หมุนให้ครบรอบ แล้วดึงออกมาใส่ขวด Carry Blair Medium ให้ลึกถึงก้น แล้วปิดฝาให้สนิท | นำส่งห้องปฏิบัติการพร้อมใบนำส่ง |

**การเก็บสิ่งส่งตรวจเพื่อส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการจุลชีววิทยาคลินิก (ต่อ)**

| รายการตรวจ | สิ่งส่งตรวจ | ภาชนะเก็บสิ่งส่งตรวจ | วิธีการเก็บสิ่งส่งตรวจ | การนำส่งสิ่งส่งตรวจ |
|---|---|---|---|---|
| Sputum AFB<br>Sputum Modified AFB<br>Sputum Gram's Stain<br>Sputum AFB c/s | เสมหะ | กระปุกพลาสติกใสฝาสีแดง<br> | ควรเก็บเสมหะตอนเช้าหลังจากตื่นนอน (collect) แต่หากต้องการให้เก็บทันที (spot) ก็สามารถทำได้ โดยบ้วนปากหลายๆ ครั้งด้วยน้ำเปล่า (เอาฟันปลอมออกก่อน (ถ้ามี)) เพื่อลดจำนวนเชื้อประจำถิ่นให้น้อยลง (ห้ามใช้น้ำยาบ้วนปากหรือน้ำยาฆ่าเชื้อ) ให้ผู้ป่วยไอเอาเสมหะออกจากลำคอส่วนลึก (expectorated sputum) เพื่อหลีกเลี่ยงการเก็บเฉพาะน้ำลาย นำเสมหะใส่ลงในตลับปราศจากเชื้อ ปิดฝาให้สนิท กรณีผู้ป่วยไม่สามารถเก็บเสมหะได้เอง สามารถเก็บโดยวิธีดูดเสมหะจากหลอดลมที่เรียกว่า transtracheal aspiration (เรียกเสมหะนี้ว่าsuctioned sputum) หรือทำหัตถการโดยการใช้น้ำสะอาดผ่านทางท่อที่ใส่เข้าในทางเดินหายใจส่วนล่างที่สงสัยว่ามีการติดเชื้อโดยตรงเพื่อล้างส่วนของหลอดลมที่เรียกว่า bronchial washing หรือทั้งส่วนหลอดลมและถุงลมที่เรียกว่า bronchoalveolar lavage ( BAL) | นำส่งห้องปฏิบัติการพร้อมใบนำส่ง |
| Sputum c/s | | กระปุกปราศจากเชื้อฝาสีเขียว<br>(เก็บตามหลัก IC)<br> | | นำกระปุกใส่ซองพลาสติกที่ให้มา นำส่งห้องปฏิบัติการพร้อมใบนำส่ง |

**การเก็บสิ่งส่งตรวจเพื่อส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการจุลชีววิทยาคลินิก (ต่อ)**

| รายการตรวจ | สิ่งส่งตรวจ | ภาชนะเก็บสิ่งส่งตรวจ | วิธีการเก็บสิ่งส่งตรวจ | การนำส่งสิ่งส่งตรวจ |
|---|---|---|---|---|
| Stool c/s | อุจจาระ | Carry blair Medium (เก็บไว้ที่ตู้เย็น 2-8°C ก่อนใช้ทุกครั้งต้องนำมาไว้ที่อุณหภูมิห้องให้หายเย็นประมาณ 20 นาที) | เก็บจากถาดรองอุจจาระ โดยใช้ไม้พันสำลีที่มากับ Carry Blair ป้ายอุจจาระที่ถ่ายใหม่ๆ ใส่ขวด Carry Blair Medium ให้ลึกถึงก้นหลอด แล้วปิดฝาให้สนิท | นำส่งห้องปฏิบัติการพร้อมใบนำส่ง |
| Rectal swab c/s | Rectal swab | Carry blair Medium (เก็บไว้ที่ตู้เย็น 2-8°C ก่อนใช้ทุกครั้งต้องนำมาไว้ที่อุณหภูมิห้องให้หายเย็นประมาณ 20 นาที) | ใช้ไม้พันสำลีที่มากับ Carry Blair สอดเข้าในทวารหนักของผู้ป่วยลึกประมาณ 1- 1.5 นิ้ว หมุนให้ครบรอบ แล้วดึงออกมาใส่ขวด Carry Blair Medium ปิดฝาให้สนิท | นำส่งห้องปฏิบัติการพร้อมใบนำส่ง |

**การเก็บสิ่งส่งตรวจเพื่อส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการจุลชีววิทยาคลินิก (ต่อ)**

| รายการตรวจ | สิ่งส่งตรวจ | ภาชนะเก็บสิ่งส่งตรวจ | วิธีการเก็บสิ่งส่งตรวจ | การนำส่งสิ่งส่งตรวจ |
|---|---|---|---|---|
| Urine c/s | ปัสสาวะ | กระปุกปราศจากเชื้อฝาสีเขียว<br>(เก็บตามหลัก IC)<br> | **1.การเก็บปัสสาวะในช่วงกลางของการถ่ายปัสสาวะ (midstream clean-catch collection)** ให้ทำความสะอาดผิวหนังบริเวณรอบอวัยวะเพศและperineum ในผู้หญิงด้วยสบู่และน้ำสะอาด จากนั้นถ่ายปัสสาวะในช่วงแรกทิ้ง แล้วจึงเก็บปัสสาวะที่ถ่ายในช่วงกลางในขวด sterile แล้วจึงถ่ายปัสสาวะที่เหลือทิ้งไป<br><br>**2.การเก็บปัสสาวะโดยใส่สายสวน (catheter collection)** การเก็บปัสสาวะจากสายสวนท่อปัสสาวะอาจเก็บจากสายสวนที่ใส่ชั่วคราวเฉพาะเพื่อเก็บปัสสาวะหรือเก็บจากสายสวนที่คาอยู่ในท่อปัสสาวะของผู้ป่วยอยู่เดิม ควรทิ้งปัสสาวะที่ได้ในช่วงแรกเนื่องจากส่วนปลายสายสวนอาจปนเปื้อนเชื้อประจำถิ่น และเก็บปัสสาวะที่ได้ในช่วงหลังสำหรับส่งตรวจ ในผู้ป่วยที่มีสายสวนปัสสาวะคาอยู่สามารถเก็บได้โดยการใช้เข็มขนาดเล็กและกระบอกฉีดยาดูดปัสสาวะออกจากสายสวนปัสสาวะ โดยทำความสะอาดตำแหน่งที่ต้องการแทงเข็มด้วยน้ำยาฆ่าเชื้อก่อนการเก็บตัวอย่าง ไม่ควรเก็บตัวอย่างจากถุงเก็บปัสสาวะที่มีปัสสาวะขังอยู่เป็นเวลานาน ยกเว้นในทารกแรกเกิดซึ่งมีปริมาณปัสสาวะน้อย | นำส่งห้องปฏิบัติการทันทีพร้อมใบนำส่ง หากส่งทันทีไม่ได้ให้เก็บใส่ตู้เย็นที่ 2-8°C |

**การเก็บสิ่งส่งตรวจเพื่อส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการจุลชีววิทยาคลินิก (ต่อ)**

| รายการตรวจ | สิ่งส่งตรวจ | ภาชนะเก็บสิ่งส่งตรวจ | วิธีการเก็บสิ่งส่งตรวจ | การนำส่งสิ่งส่งตรวจ |
|---|---|---|---|---|
| การเก็บเลือดเพื่อเพาะเชื้อแบคทีเรีย (Hemoculture) | เลือด 5-10 cc. ต่อ 1 ขวด เด็กและทารกเจาะ 1-5 mL. อัตราส่วนเลือดต่ออาหารเลี้ยงเชื้อเป็น 1:10 (ดูปริมาณได้ที่ฉลากข้างขวด) | ขวด Hemoculture เก็บไว้ที่อุณหภูมิห้อง (15-30˚C) ในที่แสงแดดส่องไม่ถึง <u>ห้ามเก็บในตู้เย็น</u> | การเจาะเลือด ควรเจาะเก็บเลือดก่อนการให้ยาหรือขณะที่ไข้ขึ้นสูง สังเกตจากอาการผู้ป่วยที่เริ่มมีไข้หนาวสั่น มีอาการอื่นๆ แสดง เช่น มีชีพจรเต้นเร็วขึ้น หรือเริ่มมีความดันโลหิตลดลง ควรเก็บอย่างน้อย 2 ตัวอย่างตรวจ หรือไม่เกิน 3 ตัวอย่างภายใน 24 ชั่วโมง ยกเว้นในเด็กเล็กอาจเก็บเพียงตัวอย่างเดียว โดยเจาะเก็บเลือดให้ห่างกันอย่างน้อย 30 นาที และควรเปลี่ยนตำแหน่งที่เจาะเก็บเลือด<br>1. ให้เลือกเส้นเลือดที่จะทำการเจาะโดยแตะผิวหนังก่อนการทำความสะอาดผิวหนัง โดยหลังจากทำความสะอาดบริเวณที่จะเจาะเลือดแล้ว จะต้องไม่ใช้นิ้วคลำหรือจับต้องในบริเวณนี้อีกจนกว่าจะเจาะเลือดเสร็จ ถ้าจำเป็นต้องแตะต้องบริเวณนี้ ผู้เจาะเลือดจะต้องสวมถุงมือที่ปราศจากเชื้อ(sterile)<br>2. เช็ดผิวหนังด้วย ด้วย 10% providine iodine โดยเช็ดเป็นวงจากบริเวณที่จะเจาะเลือดแล้ววนเป็นวงกลมออกมารอบๆ บริเวณที่จะเจาะ แล้วเช็ดด้วย 70% Alcohol ในลักษณะเป็นวงวนออกโดยรอบเช่นเดียวกัน ปล่อยให้ Alcohol อยู่บนผิวอย่างน้อย 1 นาที เพื่อให้ทำลายเชื้อได้อย่างสมบูรณ์ กรณีที่ผู้ป่วยมีผิวหนังที่แพ้ต่อ iodine ให้ทำความสะอาดโดยการเช็ดด้วย 70% alcohol ทิ้งไว้ประมาณ 10 วินาทีและทำความสะอาดด้วยวิธีนี้ซ้ำอีกครั้งหนึ่งแทน | นำส่งห้องปฏิบัติการทันทีพร้อมใบนำส่งหากยังไม่สามารถนำส่งได้ให้ตั้งขวดไว้ที่อุณหภูมิห้อง **ห้ามนำใส่ในตู้เย็น** (จะทำให้เชื้อถูกยับยั้งการเจริญ และเชื้อบางชนิดอาจตายได้ด้วยความเย็น) นำส่งห้องปฏิบัติการทันทีที่ทำได้ และให้ระบุวันเวลาที่เจาะเลือดในใบนำส่งด้วย |

**การเก็บสิ่งส่งตรวจเพื่อส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการจุลชีววิทยาคลินิก (ต่อ)**

| รายการตรวจ | สิ่งส่งตรวจ | ภาชนะเก็บสิ่งส่งตรวจ | วิธีการเก็บสิ่งส่งตรวจ | การนำส่งสิ่งส่งตรวจ |
|---|---|---|---|---|
| การเก็บเลือดเพื่อเพาะเชื้อแบคทีเรีย (Hemoculture) (ต่อ) | | | 3. รัดสายรัดแขนผู้ป่วยเหนือบริเวณที่จะทำการเจาะ<br>4. เจาะเลือดให้ได้ตามปริมาณที่ต้องการ<br>5. ปลดสายรัดแขนออกจากผู้ป่วย และดึงเข็มออกจากผู้ป่วยพร้อมกับกดบริเวณรอยเข็มด้วยสำลีปราศจากเชื้อ<br>6.ทำความสะอาดบริเวณจุกยางของขวดด้วย 70% alcohol หรือ 10% providine iodine<br>7. เปลี่ยนเข็มเจาะเลือดอันใหม่ และแทงเข็มผ่านจุกยางของขวด<br>8. ปล่อยเลือดลงสู่ขวดตามปริมาตรที่กำหนด เขย่าขวดเบา ๆ เพื่อให้เลือด และน้ำยาเข้ากันดี (ต้องไม่มีก้อน Clotted เกิดขึ้น)<br>9. ทำความสะอาดตำแหน่งที่เจาะเลือดด้วย 70% alcohol อีกครั้งจนหมด iodine<br>10. ควรใส่เลือดในขวด Hemoculture ก่อน<br>11. ไม่ควรใช้เส้นเลือดเดียวกับการเจาะ Medicut | |

**การเก็บสิ่งส่งตรวจเพื่อส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการจุลชีววิทยาคลินิก (ต่อ)**

| รายการตรวจ | สิ่งส่งตรวจ | ภาชนะเก็บสิ่งส่งตรวจ | วิธีการเก็บสิ่งส่งตรวจ | การนำส่งสิ่งส่งตรวจ |
|---|---|---|---|---|
| Vaginal Discharge : Wet smear | Vagina swab | tube พลาสติกใสขนาด 12×75 mm. ปราศจากเชื้อ (เก็บตามหลัก IC) | ให้ใช้ swab ป้าย discharge แล้วใส่ในขวด sterile ที่ติดป้ายชื่อ- สกุล HN ผู้ป่วยแล้ว เติม 0.9 NSS ประมาณ 0.5 ml. (ประมาณครึ่งหนึ่งของ swab) | รีบส่งห้องปฏิบัติการทันที กรณีคนไข้คดีนอกเวลาให้นำ tube ที่มี Vagina swab นั้นเก็บที่ตู้เย็น 2-8°C |
| Vaginal Discharge : Gram's stain | Vagina swab | Vaginal Discharge ป้ายลงบน Slide ปลายฝ้า_และใส่ไม้พันสำลีลงใน tube พลาสติกใส ปราศจากเชื้อส่งมาด้วย | ใช้ Slide ฝ้าเขียน ชื่อ-สกุล HN หอผู้ป่วยด้วยดินสอดำ แล้วนำ Vagina Swab มาป้ายตรงกลาง Slide ในลักษณะรูปวงรี ไม่หนาหรือบางจนเกินไป ทิ้งไว้ให้แห้ง | รีบส่งห้องปฏิบัติการทันที กรณีคนไข้คดีนอกเวลา Slide ที่ส่งตรวจ Gram's Stain และกระดาษกรองเก็บที่อุณหภูมิห้อง |

**การเก็บสิ่งส่งตรวจเพื่อส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการจุลชีววิทยาคลินิก (ต่อ)**

| รายการตรวจ | สิ่งส่งตรวจ | ภาชนะเก็บสิ่งส่งตรวจ | วิธีการเก็บสิ่งส่งตรวจ | การนำส่งสิ่งส่งตรวจ |
|---|---|---|---|---|
| **ตรวจหาเชื้ออสุจิและตรวจหาส่วนประกอบของเชื้ออสุจิโดยวิธี** Acid phosphatase | Vagina swab | tube พลาสติกใสขนาด 12×75 mm. ปราศจากเชื้อ กระดาษกรอง | **กรณีถูกข่มขืน** ให้เก็บ Vagina swab โดยเขียน ชื่อ-สกุล HN หอผู้ป่วย ชื่อโรงพยาบาล วันที่ ด้วยดินสอดำบนขอบกระดาษกรอง แล้วนำ Vagina Swab ป้ายตรงกลางกระดาษกรอง ทิ้งไว้ให้แห้งนำ Vagina Swab ใส่ใน tube พลาสติกขนาด 12×75 mm. ที่ติดป้ายชื่อ- สกุล HN ผู้ป่วยแล้ว และ เติม 0.9 NSS ประมาณ 0.5 mL. ลงไปใน tube (ประมาณครึ่งหนึ่งของ swab) | กรณีคดีขมขืนต้องมีใบขอส่งตรวจที่สถาบันนิติเวช กรุงเทพฯ จากสถานีตำรวจเจ้าของคดี จึงจะได้สิทธิตรวจโดยไม่เสียค่าใช้จ่าย |

**ข้อควรระวัง**

- ภาชนะทุกชนิด มีวันหมดอายุ กรุณาตรวจดูที่ข้างขวดหากหมดอายุแล้วห้ามใช้และส่งคืนที่ห้องปฏิบัติการ โดยสามารถส่งแลกที่ห้องปฏิบัติการได้ก่อนวันหมดอายุอย่างน้อย 2 สัปดาห์
- ภาชนะที่เก็บสิ่งส่งตรวจ (สำหรับเพาะเชื้อแบคทีเรีย) แล้วไม่สามารถนำส่งห้องปฏิบัติการได้ภายใน 2 ชั่วโมง ให้เก็บไว้ที่ตู้เย็นอุณหภูมิ 2-8°C

**ยกเว้น** ภาชนะที่ใส่ CSF , Body Fluid , Hemoculture ให้เก็บที่อุณหภูมิห้องเท่านั้น

**การเก็บสิ่งส่งตรวจเพื่อส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ ธนาคารเลือด**

เจาะเลือดประมาณ 5 – 10 mL. ใส่หลอดแก้วขนาด 13 × 100 mm (จุกยางสีแดง) หรือ เจาะเลือด 6 mL. ใส่หลอด Clot Activator 6 mL. (จุกสีแดง) โดยระวังอย่าให้เกิด Hemolysis เพราะไม่สามารถแปลผลปฏิกิริยาที่เกิดขึ้นได้ โดยหน่วยงานที่ผู้ป่วยพักรักษาตัวเป็นผู้ประสานกับโรงพยาบาลสมเด็จพระพุทธ-เลิศหล้าในการขอเลือด

**รายการตรวจวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการ งานเทคนิคการแพทย์ กลุ่มงานเทคนิคบริการ โรงพยาบาลอัมพวา**

| TEST | METHOD | SPECIMEN | Amount | Schedule | Turnaround Time (Day) | Reference range | Units | PRICE |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Acid Fast Stain (AFB) | Ziehl Neelsen staining | Sputum | 10 mL. | Mon to Fri | 1 | Negative | - | 60 |
| Albumin | BCG | Serum | 4 mL. | Mon to Fri | 1 | 3.5 - 5.2 | g /dL | 50 |
| Alkaline Phosphatase | IFCC AMP Buffer | Serum | 4 mL. | Mon to Fri | 1 | 30 - 120 | U/L | 50 |
| ALT | IFCC | Serum | 4 mL. | Mon to Fri | 1 | M : < 50<br>F : > 35 | U/L | 50 |
| Anti - HBs (HBs Ab) | Imunochromatoagraphic | Serum | 4 mL. | Mon to Fri | 1 | Negative | - | 100 |
| Anti - HIV (HIV Ab) | Imunochromatoagraphic, | Serum | 4 mL. | Mon to Fri | 1 | Negative | - | 140 |
| AST | IFCC | Serum | 4 mL. | Mon to Fri | 1 | M : < 50<br>F : > 35 | U/L | 50 |
| Bicarbonate | Enzyme PEP-MD | Serum | 4 mL. | Mon to Fri | 1 | 21-31 | U/L | 40 |
| Blood Group ABO | Agglutination (Slide test) | EDTA Blood | 3 mL. | Mon to Fri | 1 | Variable | - | 20 |
| Blood Group Rh | Agglutination (Slide test) | EDTA Blood | 3 mL. | Mon to Fri | 1 | Variable | - | 40 |
| Blood Sugar : FBS , BS (Glucose) | Hexokinase | NaF blood | 3 mL. | Mon to Fri | 1 | 74 - 106 | mg/dL | 40 |

| TEST | METHOD | SPECIMEN | Amount | Schedule | Turnaround Time (Day) | Reference range | Units | PRICE |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Bleeding time | Clot reaction time | - | - | Mon to Fri | 1 | 0 - 6 | นาที | 60 |
| BUN | GLDH, Kinetic Asssy | Serum | 4 mL. | Mon to Fri | 1 | 7.9 – 20.0 | mg/dL | 50 |
| CBC | Electrical Impedance, Micros | EDTA Blood | 3 mL. | Mon to Fri | 1 | See Report | - | 90 |
| cell count , cell diff. (Fluid) | Micros | Specified Specimen | | Mon to Fri | 1 | See Report | - | 60 |
| Chloride (Cl) | Indirect ISE | Serum | 4 mL. | Mon to Fri | 1 | 101 -109 | mmol/L | 40 |
| Cholesterol (Total cholesterol) | CHO-POD | Serum | 4 mL. | Mon to Fri | 1 | < 200 | mg/dL | 60 |
| Clotting time (VCT) Snake bite 20 minWBCT | Clot reaction time | Blood Clotted | 1.5 - 2 mL. | Mon to Fri | 1 | < 20 | นาที | 40 |
| Clotting time (VCT) | Clot reaction time | Blood Clotted (3Tube) | Tube ละ 1.5-2.0 mL | Mon to Fri | 1 | 5 - 15 | นาที | 40 |
| Creatinine | Enzymatic | Serum | 4 mL. | Mon to Fri | 1 | M : 0.72-1.18 F : 0.55-1.02 | mg/dL | 50 |
| DCIP | Precipitation | EDTA Blood | 4 mL. | Mon to Fri | 1 | Negative | - | 70 |

| TEST | METHOD | SPECIMEN | Amount | Schedule | Turnaround Time (Day) | Reference range | Units | PRICE |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Dengue Ab (IgG , IgM) | Immunochromatographic | Serum/ Plasma | 4 mL. 3 mL. | Mon to Fri | 1 | Negative | - | 310 |
| Dengue NS1Ag | Immunochromatographic | Serum/ Plasma | 4 mL. 3 mL. | Mon to Fri | 1 | Negative | - | 350 |
| Direct Bilirubin | DPD | Serum | 4 mL. | Mon to Fri | 1 | < 0.2 | mg/dL | 50 |
| Electrolyte (Na, K, Cl) | Indirect ISE | Serum | 4 mL. | Mon to Fri | 1 | See Report | mmol/L | 80 |
| ESR | Sedimentation | 3.8% Sodium Citrate Blood | 2 mL. | Mon to Fri | 1 | M : 0-15 F : 0-20 | mm/hr | 40 |
| FDTX , DTX | Bioamperometry | Fresh Whole Blood | 1 หยด | Mon to Fri | 1 | 70 - 110 | mg/dL | 40 |
| Fern test | Micros | Specified Specimen | | Mon to Fri | 1 | Not found | - | 50 |
| Fluid for crystal | Micros | Body fluid | | Mon to Fri | 1 | Not found | - | 60 |
| Globulin | calculate | Serum | 4 mL. | Mon to Fri | 1 | 2.5 - 3.0 | g /dL | 50 |
| Gram's stain | Color stain | Specified Specimen | | Mon to Fri | 1 | Not found | - | 65 |

| TEST | METHOD | SPECIMEN | Amount | Schedule | Turnaround Time (Day) | Reference range | Units | PRICE |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Hemoglobin (Hb) | Electrical Impedance | EDTA Blood | 3 mL. | Mon to Fri | 1 | M : 13.7-17.5<br>F : 11.2-15.7 | mg/dL | 30 |
| Hb A1C (Glycosylated Hb) | HPLC | EDTA Blood | 3 mL. | Tue , Fri | 1 | 4.0 - 6.0 | % | 150 |
| HBs Ag | Imunochromatoagraphic | Serum | 4 mL. | Mon to Fri | 1 | Negative | - | 80 |
| HDL - Cholesterol | Enzymatic Immunoinhibition | Serum | 4 mL. | Mon to Fri | 1 | Low < 40<br>High ≥ 60 | mg/dL | 100 |
| Hematrocrit (Hct) | Centrifuge, Automate | EDTA Blood | 3 mL. | Mon to Fri | 1 | M : 40.1–51.0<br>F : 34.1–44.9 | % | 30 |
| India ink | Color stain | Specified Specimen | | Mon to Fri | 1 | Not found | - | 55 |
| KOH for Fungus | Micros | Specified Specimen | | Mon to Fri | 1 | Not found | - | 60 |
| LDL - cholesterol | Enzymatic Selective Protection | Serum | 4 mL. | Mon to Fri | 1 | < 100 | mg/dL | 150 |
| Malaria | Color stain | EDTA Blood | 3 mL. | Mon to Fri | 1 | Not found | - | 50 |

| TEST | METHOD | SPECIMEN | Amount | Schedule | Turnaround Time (Day) | Reference range | Units | PRICE |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Methamphetamine | Imunochromatoagraphic | Random Urine | 10 mL. | Mon to Fri | 1 | Negative (<1,000 ng/mL) | - | 150 |
| Microbilirubin | Colorimetric | Capillary blood | 1-2 tube | Mon to Fri | 1 | 0 - 12 | mg/dL | 60 |
| Microfilaria | Micros Color stain | Capillary blood EDTA Blood | 1-2 tube 3 mL. | Mon to Fri | 1 | Not found | - | 80 |
| Nitrazine test | Strip | Specified Specimen | | Mon to Fri | 1 | | | 20 |
| OGTT | Hexokinase | NaF blood | 3 mL. (เจาะ 4 ครั้ง) | Mon to Fri | 1 | 74 - 106 | mg/dL | 170 |
| 50 g OGTT | Hexokinase | NaF blood | 3 mL. | Mon to Fri | 1 | 74 - 106 | mg/dL | 170 |
| Potassium (K) | Indirect ISE | Serum | 4 mL. | Mon to Fri | 1 | 3.50 – 5.10 | mmol/L | 40 |
| Pregnancy test | Imunochromatoagraphic | Random Urine | 5 -10 mL. | Mon to Fri | 1 | Negative (Sens. 25 mIU/ml) | | 70 |

| TEST | METHOD | SPECIMEN | Amount | Schedule | Turnaround Time (Day) | Reference range | Units | PRICE |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Serum Ketone | Strip | Serum | 5 -10 mL. | Mon to Fri | 1 | Negative (< 5mg/dL) | - | 40 |
| Scotch tape technique | Micros | Specified Specimen | | Mon to Fri | 1 | Not found | | 40 |
| Smear for scabies | Micros | Specified Specimen | | Mon to Fri | 1 | Not found | - | 50 |
| Smear for spermatozoa | Micros | Specified Specimen | | Mon to Fri | 1 | Not found | - | 50 |
| Sodium (Na) | Indirect ISE | Serum | 4 mL. | Mon to Fri | 1 | 135 - 145 | mmol/L | 40 |
| Specific gravity (Sp. gr) | Refractometer | Random Urine | 5 -10 mL. | Mon to Fri | 1 | 1.010 -1.030 | - | 20 |
| Stool Examination | Direc smear | Stool | 5 gm. | Mon to Fri | 1 | See Report | - | 40 |
| Stool Occult Blood | Imunochromatoagraphic | Stool | 5 gm. | Mon to Fri | 1 | Negative | - | 30 |
| Sugar in CSF | Hexokinase | CSF | 2 mL. | Mon to Fri | 1 | 40 - 70 | mg/dL | 70 |
| Sugar (Body fluid) | Hexokinase | Body fluid | 2 mL. | Mon to Fri | 1 | | mg/dL | 70 |
| Syphillis test | Imunochromatoagraphic | Serum | 4 mL. | Mon to Fri | 1 | Non Reactive | - | 50 |

| TEST | METHOD | SPECIMEN | Amount | Schedule | Turnaround Time (Day) | Reference range | Units | PRICE |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| THC (Cannabinoid, Marijuana) | Imunochromatoagraphic | Random Urine | 5 -10 mL. | Mon to Fri | 1 | Negative (< 50 ng/mL) | - | 120 |
| Total Bilirubin | DPD | Serum | 4 mL. | Mon to Fri | 1 | 0.3 - 1.2 | mg/dL | 50 |
| Total protein (serum) | Biuret | Serum | 4 mL. | Mon to Fri | 1 | 6.6 – 8.3 | g /dL | 50 |
| Triglyceride | GPO-POD | Serum | 4 mL. | Mon to Fri | 1 | < 150 | mg/dL | 60 |
| Troponin - T | Immunometric assay | Lithium Heparin Blood | 3-4 mL. | Mon to Fri | 1 | < 50 | ng/L | 400 |
| Tzank ' S smear | Color stain | Specified Specimen | | Mon to Fri | 1 | Not found | - | 80 |
| Uric acid | Uricase PAP | Serum | 4 mL. | Mon to Fri | 1 | M : 3.5-7.2<br>F : 2.6-6.0 | mg/dL | 60 |
| Urine Analysis (U/A) | Strip<br>Micros | Random Urine | 5 -10 mL. | Mon to Fri | 1 | See report | - | 50 |
| Urine Protein | Strip / Robert test | Random Urine | 5 -10 mL. | Mon to Fri | 1 | Negative | - | 20 |
| Urine Blood | Strip | Random Urine | 5 -10 mL. | Mon to Fri | 1 | Negative | - | 20 |

| TEST | METHOD | SPECIMEN | Amount | Schedule | Turnaround Time (Day) | Reference range | Units | PRICE |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Urine pH | Strip | Random Urine | 5 -10 mL. | Mon to Fri | 1 | | - | 20 |
| Urine Ketone | Strip | Random Urine | 5 -10 mL. | Mon to Fri | 1 | Negative | - | 40 |
| Urine Microalbumin | Strip | Random Urine | 5 -10 mL. | Mon to Fri | 1 | Negative | - | 270 |
| Urine Sugar | Strip | Random Urine | 5 -10 mL. | Mon to Fri | 1 | Negative | - | 20 |
| Wet smear (Fresh smear) | Micros | Specified Specimen | | Mon to Fri | 1 | Variable | - | 50 |

**รายการทดสอบทางห้องปฏิบัติการที่ต้องส่งหน่วยงานภายนอก (Out Lab)**

| ชื่อหน่วยงานภายนอก | รายการตรวจวิเคราะห์ | Method | ภาชนะบรรจุ | สิ่งส่งตรวจ | ปริมาณ (mL) | เวลารายงานผล | ราคา |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **งานธนาคารเลือด ร.พ. สมเด็จพระพุทธเลิศหล้า** | Antibody screening | Tube test/Gel test | Tube จุกแดง | Clotted blood | 4-6 | นัดหมาย | 50 |
| | Cross match | Tube test/Gel test | Tube จุกแดง | Clotted blood | 4-6 | นัดหมาย | 80 |
| | Direct Coomb's Test | Tube test | Tube EDTA จุกม่วง | EDTA blood | 3 | นัดหมาย | 45 |
| | Indirect Coomb's Test | Tube test | Tube จุกแดง | Clotted blood | 4-6 | นัดหมาย | 50 |
| | Rh typing | Tube test | Tube จุกแดง | Clotted blood | 4-6 | นัดหมาย | 40 |
| | ค่าใช้เลือด FFP (NAT) | | | | | | 780 |
| | ค่าใช้เลือด PCR (NAT) | | | | | | 780 |
| | ค่าใช้เลือด Whole blood (NAT) | | | | | | 1200 |
| **ศูนย์บริการโลหิตฯ ที่4 ราชบุรี** | Random platelet concentrate | Tube test/Gel test ส่ง Cross match ที่ ร.พ. สมเด็จพระพุทธเลิศหล้า | | | | | 400 |

| ชื่อหน่วยงานภายนอก | รายการตรวจวิเคราะห์ | Method | ภาชนะบรรจุ | สิ่งส่งตรวจ | ปริมาณ (mL) | เวลารายงานผล | ราคา |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **กลุ่มงานเทคนิคการแพทย์และพยาธิวิทยา ร.พ สมเด็จพระพุทธเลิศหล้า** | **จุลชีววิทยาคลินิก** | | | | | | |
| | Body fluid C/S | Standard culture susceptibility | ขวด Sterile | Body fluid | 2 | 5-7 วัน | 200 |
| | CSF C/S | Standard culture susceptibility | ขวด Sterile | CSF | 2 | 5-7 วัน | 200 |
| | Hemoculture (H /C) | Standard culture susceptibility | ขวด Hemoculture | blood | 10 (น้อยสุด 0.1) | 9 วัน | 290 |
| | Pus C/S<br>Bleb C/S | Standard culture susceptibility | Stuart medium | หนอง , Bleb | | 5-7 วัน | 200 |
| | Rectal swab culture (RSC)<br>Stool C/S | Standard culture susceptibility | Carry - blair | Stool | | 5-7 วัน | 200 |
| | Sputum C/S | Standard culture susceptibility | กระปุก Sterile | Sputum | 1 - 5 | 5-7 วัน | 200 |
| | Throat swab C/S | Standard culture susceptibility | Stuart medium | Throat swab | | 5-7 วัน | 200 |
| | Tissue C/S | Standard culture susceptibility | ขวด Sterile | Tissue | | 5-7 วัน | 200 |

| ชื่อหน่วยงานภายนอก | รายการตรวจวิเคราะห์ | Method | ภาชนะบรรจุ | สิ่งส่งตรวจ | ปริมาณ (mL) | เวลารายงานผล | ราคา |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **กลุ่มงานพยาธิวิทยาคลินิก ร.พ สมเด็จพระพุทธเลิศหล้า (ต่อ)** | Urine C/S | Standard culture susceptibility | กระปุก Sterile | Urine | 5-10 | 5-7 วัน | 200 |
| | Vaginal swab , Discharge C/S | Standard culture susceptibility | Stuart medium | Vaginal swab | | 5-7 วัน | 200 |
| | Modified AFB | Microscopic | กระปุก Sterile | Sputum | | 2 วัน | 70 |
| | **โลหิตวิทยาคลินิก** | | | | | | |
| | INR | coagulation | Tub 3.2% Na citrate | 3.2% Na citrate blood | 3 | 1 วัน | 40 |
| | Prothrombin time (PT) | Clotting measurement | Tube3.2% Na citrate | 3.2% Na citrate blood | 3 | 1 วัน | 60 |
| | Partial Thromboplastin time (PTT) | Clotting measurement | Tube3.2% Na citrate | 3.2% Na citrate blood | 3 | 1 วัน | 70 |
| | **เคมีคลินิก** | | | | | | |
| | Amylase | Enzymatic | Tube จุกแดง | Clotted blood | 4 | 2 วัน | 100 |
| | Calcium | CPC /Azenaso | Tube จุกแดง | Clotted blood | 4 | 2 วัน | 50 |
| | CK - MB | Imm. Inhibition | Tube จุกแดง | Clotted blood | 4 | 2 วัน | 120 |
| | CPK , Total | NAC KE | Tube จุกแดง | Clotted blood | 5 | 2 วัน | 90 |
| | Electrolyte | Indirect ISE | Tube จุกยางแดง | Clotted blood | 4 | 2 วัน | 80 |
| | LDH (Body Fluid) | IFCC KE | ขวด Sterile | Body Fluid | 2 | 2 วัน | 60 |

| ชื่อหน่วยงานภายนอก | รายการตรวจวิเคราะห์ | Method | ภาชนะบรรจุ | สิ่งส่งตรวจ | ปริมาณ (mL) | เวลารายงานผล | ราคา |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **กลุ่มงานพยาธิวิทยาคลินิก ร.พ สมเด็จพระพุทธเลิศหล้า (ต่อ)** | LDH (CSF) | IFCC KE | ขวด Sterile | CSF | 2 | 2 วัน | 60 |
| | LDH , Total | IFCC KE | Tube จุกแดง | Clotted blood | 4 | 2 วัน | 60 |
| | Magnesium | Colorimetric | Tube จุกแดง | Clotted blood | 4 | 2 วัน | 70 |
| | Phosphorus | Molyb. UV | Tube จุกแดง | Clotted blood | 4 | 2 วัน | 55 |
| | **ภูมิคุ้มกันวิทยาคลินิก** | | | | | | |
| | CD4 (โครงการ ARV) | Flow cytometry (FC) | Tube EDTA | EDTA blood | 4 | 1-2 สัปดาห์ | 500 |
| | HIV Ag | ECLIA | Tube จุกแดง | Clotted blood | 4 | 3 วัน | 160 |
| | Rhuematiod factor | AGG | Tube จุกแดง | Clotted blood | 4 | 2 วัน | 80 |
| | TPHA | Hemagglutination | Tube จุกแดง | Clotted blood | 4 | 2 วัน | 100 |
| | **Cytology** | | | | | | |
| | Pap smear | Microscopy | Slide แช่ 10% Formalin | Discharge vagina | | 1 เดือน | 100 |
| | **รายการที่สามารถส่งตรวจนอกเวลาได้** | | | | | | |
| | CBC , Urine Analysis , PT/INR , PTT , BUN , Creatinie , Electrolytes , Microbilirubin<br><br>LFT ให้ติดต่อขอตรวจเป็นกรณี | | | | | | |

| ชื่อหน่วยงานภายนอก | รายการตรวจวิเคราะห์ | Method | ภาชนะบรรจุ | สิ่งส่งตรวจ | ปริมาณ (mL) | เวลารายงานผล | ราคา |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **บริษัทโปรเฟสชั่นแนล แลโบราทอรี่ แมเนจเมนท์ คอร์บ จำกัด (PRO LAB)** | ADA (Adenosine Deaminase) | Enzymatic | Tube จุกแดง ขวดSterile | Serum , Body fluid | 3 | 3 วัน | 200 |
| | Alcohol (Ethyl Alcohol) | HS-GC-FID | Tube NaF<br>กระปุก Sterile | NaF Blood<br>Urine<br>ห้ามใช้แอลกอฮอล์เช็ดผิวหนังก่อนเจาะลือด<br>ปิดฝาภาชนะบรรจุให้สนิท<br>ระหว่างรอส่งเก็บที่ 2-8°C<br>ส่งภายใน 24 hrs. | 3<br>5 | 2 วัน | 250 |
| | AFP (Alpha - Fetoprotein) | ECLIA | Tube จุกแดง | Clotted blood | 4 | 2 วัน | 270 |
| | ANA (ANF , FANA) | IFA | Tube จุกแดง | Clotted blood | 4 | 2 วัน | 450 |
| | ANTI -ds DNA | IFA | Tube จุกแดง | Clotted blood | 4 | 2 วัน | 200 |
| | Anti HAV lgM | CMIA | Tube จุกแดง | Clotted blood | 4 | 2 วัน | 500 |
| | Anti HAV IgG | CMIA | Tube จุกแดง | Clotted blood | 4 | 2 วัน | 500 |
| | Anti HBc lgM | ECLIA | Tube จุกแดง | Clotted blood | 4 | 2 วัน | 300 |
| | Anti HBc Total | ECLIA | Tube จุกแดง | Clotted blood | 4 | 2 วัน | 230 |
| | Anti HBe | CMIA | Tube จุกแดง | Clotted blood | 4 | 2 วัน | 350 |

| ชื่อหน่วยงานภายนอก | รายการตรวจวิเคราะห์ | Method | ภาชนะบรรจุ | สิ่งส่งตรวจ | ปริมาณ (mL) | เวลารายงานผล | ราคา |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **บริษัทโปรเฟสชันแนลแลบอราทอรี่แมเนจเมนท์ คอร์บ จำกัด (PRO LAB)** (ต่อ) | Anti-MPO (p-ANCA) | IBA | Tube จุกแดง | Clotted blood | 4 | 2 วัน | 550 |
| | Anti-$PR_3$ (Proteinase 3) | IBA | Tube จุกแดง | Clotted blood | 4 | 2 วัน | 550 |
| | Anti-Streptolysin O (ASO) | AGG | Tube จุกแดง | Clotted blood | 4 | 2 วัน | 110 |
| | Anti-SM | ELISA | Tube จุกแดง | Clotted blood | 4 | 2 วัน | 350 |
| | Anti-TPO (Microsomal Ab) | CMIA | Tube จุกแดง | Clotted blood | 4 | 2 วัน | 550 |
| | Beta - HCG | ECLIA | Tube จุกแดง | Clotted blood | 4 | 2 วัน | 270 |
| | C-Reactive Protien (CRP) | turbidimetric | Tube จุกแดง | Clotted blood | 4 | 2 วัน | 170 |
| | CA 125 | ECLIA | Tube จุกแดง | Clotted blood | 4 | 2 วัน | 600 |
| | CA 15 - 3 | ECLIA | Tube จุกแดง | Clotted blood | 4 | 2 วัน | 400 |
| | CA 19 - 9 | ECLIA | Tube จุกแดง | Clotted blood | 4 | 2 วัน | 600 |
| | CEA | ECLIA | Tube จุกแดง | Clotted blood | 4 | 2 วัน | 300 |
| | Cholinesterase | Enzymatic Kinetic | Tube จุกแดง | Clotted blood | 4 | 2 วัน | 360 |
| | Cortisol | ECLIA | Tube จุกแดง | Clotted blood (ระบุเวลาเจาะ) | 4 | 2 วัน | 300 |
| | Creatinine clearance | Jaffe'method | ขวดใส่ปัสสาวะ | 24 hrs. Urine with total volume | 10 | 2 วัน | 90 |
| | | Enzymatic | Tube จุกแดง | with serum | 4 | | |

| ชื่อหน่วยงานภายนอก | รายการตรวจวิเคราะห์ | Method | ภาชนะบรรจุ | สิ่งส่งตรวจ | ปริมาณ (mL) | เวลารายงานผล | ราคา |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **บริษัทโปรเฟสชันแนลแลบอราทอรี่แมเนจเมนท์ คอร์บ จำกัด (PRO LAB) (ต่อ)** | Cryptococcus Antigen ,Titer | Latex agglutination | ขวดSterile , Tube จุกแดง | CSF or Serum | | 2 วัน | 270 |
| | C3 complement | IT | Tube จุกแดง | Clotted blood | 4 | 2 วัน | 250 |
| | C3 complement | IT | Tube จุกแดง | Clotted blood | 4 | 2 วัน | 250 |
| | D - Dimer | Particle-enhanced Immunoasssy | Tube Citrate | Citrate plasma (แช่เย็น) | 3 | 2 วัน | 300 |
| | Depakin (Valproic acid) | CMIA | Tube จุกแดง | Clotted blood | 4 | 2 วัน | 250 |
| | Dilantin (Phenytoin) | CMIA | Tube จุกแดง | Clotted blood | 4 | 2 วัน | 250 |
| | E. histolytica IgG | ELISA | Tube จุกแดง | Clotted blood | 4 | 2 วัน | 130 |
| | Estradiol | ECLIA | Tube จุกแดง | Clotted blood | 4 | 2 วัน | 300 |
| | Extragenital Cytology | Microscopy | ขวด Sterile | Bodyfluid | | 3 วัน | 500 |
| | Ferritin | ECLIA | Tube จุกแดง | Clotted blood | 4 | 2 วัน | 310 |
| | Free T3 | ECLIA | Tube จุกแดง | Clotted blood | 4 | 2 วัน | 200 |
| | Free T4 | ECLIA | Tube จุกแดง | Clotted blood | 4 | 2 วัน | 200 |
| | FSH | ECLIA | Tube จุกแดง | Clotted blood | 4 | 2 วัน | 250 |
| | FTA - Abs , IgG | IFA | Tube จุกแดง | Clotted blood | 4 | 2 วัน | 200 |
| | FTA - Abs , IgM | IFA | Tube จุกแดง | Clotted blood | 4 | 2 วัน | 200 |
| | G - 6 - PD | Enzymatic | EDTA | EDTA blood | 3 | 2 วัน | 60 |

| ชื่อหน่วยงานภายนอก | รายการตรวจวิเคราะห์ | Method | ภาชนะบรรจุ | สิ่งส่งตรวจ | ปริมาณ (mL) | เวลารายงานผล | ราคา |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **บริษัทโปรเฟสชันแนลแลบอราทอรี่แมเนจเมนท์ คอร์บ จำกัด (PRO LAB) (ต่อ)** | Gamma GT | Enzymatic Colorimetric | Tube จุกแดง | Clotted blood | 4 | 2 วัน | 130 |
| | Growth Hormone | ECLIA | Tube จุกแดง | Clotted blood | 4 | 9 วัน | 600 |
| | HBe Ag | CMIA | Tube จุกแดง | Clotted blood | 4 | 2 วัน | 300 |
| | HBV - DNA Viral load (Quantitative) | CAP Taqman | Tube EDTA , Tube จุกแดง | EDTA Plasma , Clotted blood | 3 4 | 4 วัน | 3,000 |
| | HCV Ab (Anti HCV) | ECLIA | Tube จุกแดง | Clotted blood | 4 | 2 วัน | 300 |
| | HCV - RNA (Quantitative) Virol load | CAP Taqman | Tube EDTA | Sterile fresh EDTA Blood แยกใน6ช.ม | 6 | 8 วัน | 2,500 |
| | Heinz Bodies | Special stain | Tube EDTA | EDTA blood | 3 | 9 วัน | 50 |
| | Hemoglobin Typing | HPLC | Tube EDTA | EDTA blood | 3 | 2 วัน | 270 |
| | Histopathology ชิ้นเนื้อ < 2 cm. | ตรวจทาง Pathology | ขวดบรรจุ | ชิ้นเนื้อ | | 7 วัน | 240 |
| | Histopathology ชิ้นเนื้อ 2-5 cm. | ตรวจทาง Pathology | ขวดบรรจุ | ชิ้นเนื้อ | | 7 วัน | 500 |
| | Histopathology ชิ้นเนื้อ > 5 cm. | ตรวจทาง Pathology | ขวดบรรจุ | ชิ้นเนื้อ | | 7 วัน | 1,000 |
| | Histopathology with margin | ตรวจทาง Pathology | ขวดบรรจุ | ชิ้นเนื้อ | | 7 วัน | 1,000 |

| ชื่อหน่วยงานภายนอก | รายการตรวจวิเคราะห์ | Method | ภาชนะบรรจุ | สิ่งส่งตรวจ | ปริมาณ (mL) | เวลารายงานผล | ราคา |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **บริษัทโปรเฟสชันแนลแลบอราทอรี่แมเนจเมนท์ คอร์บ จำกัด (PRO LAB) (ต่อ)** | HIV - RNA Viral load (Quantitative) | CAP Taqman | Tube EDTA | Sterile fresh EDTA Blood แยกใน 6 ช.ม. | 6 | 7 วัน | 2,000 |
| | HLA-B27 | PCR-SSP | Tube EDTA | Fresh EDTA ส่งภายใน 24 hr. ส่งก่อนวันหยุด 1 วัน | 3 | 12 วัน | 500 |
| | Inclusion Bodies | Micros | Tube EDTA | EDTA blood | 3 | 2 วัน | 30 |
| | Influenza virus A , B Ag (Sreening test) | ICA | Swab | Nasopharyngeal Nasal ,Throat | | 3 วัน | 500 |
| | Influenza virus A IgM | ELISA | Tube จุกแดง | Clotted blood พร้อมประวัติ 2 ครั้ง | 4 | 15 วัน | 300 |
| | Influenza virus B IgM | ELISA | Tube จุกแดง | Clotted blood พร้อมประวัติ 2 ครั้ง | 4 | 15 วัน | 300 |
| | Insulin Like Growth Factor 1 (IGF-1) | RIA | Tube จุกแดง | Clotted blood | 4 | 9 วัน | 600 |
| | Insulin Like Growth Factor 3 (IGF-BP3) | CLIA | Tube EDTA | EDTA blood | 3 | 9 วัน | 400 |
| | LE cells | AGG | Tube จุกแดง | Clotted blood | 4 | 2 วัน | 150 |
| | Lead | ASV | Tube EDTA | EDTA blood | 3 | 3 วัน | 200 |
| | Leptospiral Ab (IgM) | ELISA | Tube จุกแดง | Clotted blood | 4 | 3 วัน | 200 |

| ชื่อหน่วยงานภายนอก | รายการตรวจวิเคราะห์ | Method | ภาชนะบรรจุ | สิ่งส่งตรวจ | ปริมาณ (mL) | เวลารายงานผล | ราคา |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **บริษัทโปรเฟสชันแนลแลบอราทอรี่แมเนจเมนท์ คอร์บ จำกัด (PRO LAB) (ต่อ)** | LH | ECLIA | Tube จุกแดง | Clotted blood | 4 | 2 วัน | 250 |
| | Lipase | Enzymatic | Tube จุกแดง | Clotted blood | 4 | 2 วัน | 250 |
| | Measle , IgG | ELISA | Tube จุกแดง | Clotted blood | 4 | 2 วัน | 250 |
| | Measle , IgM | ELISA | Tube จุกแดง | Clotted blood | 4 | 2 วัน | 250 |
| | Melioidosis Ab | PHA | Tube จุกแดง | Clotted blood | 4 | 2 วัน | 80 |
| | Mercury | HG-ASS | Tube EDTA<br>กระปุกเก็บปัสสาวะ | EDTA blood<br>Random Urine | 3<br>5-10 | 12 วัน | 350 |
| | Paracetamol level | Enzymatic | Tube จุกแดง | Clotted blood | 4 | 2 วัน | 320 |
| | Parathyroid hormone-intact | ECLIA | Tube K3EDTA | EDTA Plasma<br>ปั่นแยกแช่เย็น | 3 | 2 วัน | 200 |
| | PCR for alpha-thal 1 | Miultiplex PCR | Tube EDTA | EDTA blood | 3 | 15 วัน | 500 |
| | PCR for HIV 1 Detection | PCR | Tube EDTA | EDTA blood | 3 | 12 วัน | 1,700 |
| | Progesterone | ECLIA | Tube จุกแดง | Clotted blood | 4 | 2 วัน | 250 |
| | Prolactin | ECLIA | Tube จุกแดง | Clotted blood | 4 | 2 วัน | 300 |
| | Protein (Body Fluid & CSF) | Turbidity | ขวด Sterile | Body Fluid , CSF | 2 | 2 วัน | 70 |
| | PSA Total | ECLIA | Tube จุกแดง | Clotted blood | 4 | 2 วัน | 300 |
| | PSA Free | ECLIA | Tube จุกแดง | Clotted blood | 4 | 2 วัน | 400 |
| | PSA Free/Total Ratio | ECLIA | Tube จุกแดง | Clotted blood | 4 | 2 วัน | 700 |

| ชื่อหน่วยงานภายนอก | รายการตรวจวิเคราะห์ | Method | ภาชนะบรรจุ | สิ่งส่งตรวจ | ปริมาณ (mL) | เวลารายงานผล | ราคา |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **บริษัทโปรเฟสชันแนลแลบอราทอรี่แมเนจเมนท์ คอร์บ จำกัด (PRO LAB) (ต่อ)** | Reticulocyte count | Micros | Tube EDTA | EDTA blood | 3 | 2 วัน | 40 |
| | Rubella Ab , IgG (single) | CMIA | Tube จุกแดง | Clotted blood | 4 | 2 วัน | 200 |
| | Rubella Ab , IgM | CMIA | Tube จุกแดง | Clotted blood | 4 | 2 วัน | 300 |
| | Scrup typhus titer | IFA | Tube จุกแดง | Clotted blood พร้อมประวัติ | 4 | 7 วัน | 620 |
| | Semen Analysis | Micros | ขวด Sterile | Semen | | 2 วัน | 120 |
| | Serum Iron | Guanidine / Ferrozine | Tube จุกแดง | Clotted blood | 4 | 2 วัน | 80 |
| | Serum Osmolality | Omometer | Tube จุกแดง | Clotted blood | 4 | 2 วัน | 80 |
| | T3 | ECLIA | Tube จุกแดง | Clotted blood | 4 | 2 วัน | 200 |
| | T4 | ECLIA | Tube จุกแดง | Clotted blood | 4 | 2 วัน | 180 |
| | Testosterone | ECLIA | Tube จุกแดง | Clotted blood | 4 | 2 วัน | 250 |
| | Thrombin Time (TT) | Automate Coagulation | 3.2% Na citrate | 3.2% Na citrate blood | 3 | 2 วัน | 80 |
| | Thyroglobulin Ab (Anti -Tg) | CMIA | Tube จุกแดง | Clotted blood | 4 | 2 วัน | 270 |
| | TIBC | Colorimetric | Tube จุกแดง | Clotted blood | 4 | 2 วัน | 80 |
| | Transferin saturation | Immunoturbidimetric | Tube จุกแดง | Clotted blood | 4 | 2 วัน | 420 |
| | TSH | ECLIA | Tube จุกแดง | Clotted blood | 4 | 2 วัน | 200 |
| | Urine Amylase | Enzymatic | กระปุกเก็บปัสสาวะ | Random urine | 10 | 2 วัน | 100 |

| ชื่อหน่วยงานภายนอก | รายการตรวจวิเคราะห์ | Method | ภาชนะบรรจุ | สิ่งส่งตรวจ | ปริมาณ (mL) | เวลารายงานผล | ราคา |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **บริษัทโปรเฟสชันแนลแลบอราทอรี่แมเนจเมนท์ คอร์บ จำกัด (PRO LAB) (ต่อ)** | Urine Calcium | Colorimetric end point | กระปุกเก็บปัสสาวะ | 24 hrs. Urine with total volume | 10 | 2 วัน | 50 |
| | Urine Creatinine | Jaffe'method | กระปุกเก็บปัสสาวะ | 24 hrs. Urine with total volume<br>Random urine | 10<br>10 | 2 วัน | 50 |
| | Urine Electrolyte | Indirect ISE | กระปุกเก็บปัสสาวะ | 24 hrs. Urine with total volume | 10 | 2 วัน | 120 |
| | Urine Protein 24 hrs. | Turbidity | กระปุกเก็บปัสสาวะ | 24 hrs. Urine with total volume | 10 | 2 วัน | 90 |
| | Urine Protein (Quantitative) | Turbidity | กระปุกเก็บปัสสาวะ | Random urine | 10 | 2 วัน | 50 |
| | Urine Osmolality | Omometer | กระปุกเก็บปัสสาวะ | Random urine | 10 | 2 วัน | 120 |
| | Weil - Felix Reaction | AGG | Tube จุกแดง | Clotted blood | 4 | 2 วัน | 100 |
| | Widal's Test (Typhoid) | AGG | Tube จุกแดง | Clotted blood | 4 | 2 วัน | 100 |
| **สคร.5 ราชบุรี** | AFB C/S<br>PCR for TB (TB-DNA) | Standard culture susceptibility | ตลับใส่เสมหะ | Sputum | 10 | 3 เดือน | 400 |
| | HIV - 1 RNA Viral Load<br>Drug Resistant<br>HIV-1 Muultiplex Nest DNA PCR<br>โครงการ ARV | Real Time PCR | Tube EDTA (gel) | EDTA blood | 5 | 10 วัน | 2,000 |

| ชื่อหน่วยงานภายนอก | รายการตรวจวิเคราะห์ | Method | ภาชนะบรรจุ | สิ่งส่งตรวจ | ปริมาณ (mL) | เวลารายงานผล | ราคา |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 5 สมุทรสงคราม** | ตรวจวินิจฉัยไข้หวัดนก , RT PCR | PCR | Tube VTM<br>Tube จุกแดง | Nasopharyngial swab<br>Clotted blood<br>พร้อมประวัติ | 4 | 7 วัน | 3,500 |
| | ตรวจวินิจฉัยไข้หวัดใหญ่ทุกสายพันธุ์ , RT PCR | PCR | Tube VTM<br>Tube จุกแดง | Nasopharyngial swab<br>Clotted blood<br>พร้อมประวัติ | 4 | 7 วัน | 2,500 |
| | ตรวจวินิจฉัยโรคทางเดินหายใจตะวันออกกลาง (MERS-CoV) , RT PCR | PCR | Tube VTM<br>Tube จุกแดง | Nasopharyngial swab<br>Clotted blood<br>พร้อมประวัติ | 4 | 7 วัน | 2,500 |
| | ตรวจวินิจฉัยไข้หวัด 2009 (Influenza virus A H1N1 2009) , RT PCR | PCR | Tube VTM<br>Tube จุกแดง | Nasopharyngial swab<br>Clotted blood<br>พร้อมประวัติ | 4 | 7 วัน | 2,000 |
| | Polio virus | PCR | Tube จุกแดง | Clotted blood<br>พร้อมประวัติ | 4 | 7 วัน | 1,000 |
| | Realtime PCR for Zika | PCR | Urine<br>Tube EDTA | Urine<br>EDTA blood<br>พร้อมประวัติ | 10<br>5 | 7 วัน | 2,000 |
| | Throat swab for diptheriae | culture & susceptibility | Tube Amie / Stuart media | Throat swab | | 7 วัน | 200 |

| ชื่อหน่วยงานภายนอก | รายการตรวจวิเคราะห์ | Method | ภาชนะบรรจุ | สิ่งส่งตรวจ | ปริมาณ (mL) | เวลารายงานผล | ราคา |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์** | โครงการคัดกรองภาวะปัญญาอ่อนในเด็กแรกเกิด | TSH : ELISA Phe : Guthrie | กระดาษกรองซับเลือดของกรมวิทย์ | กระดาษกรองซับเลือด | - | 1-2 เดือน (ผิดปกติ2 สัปดาห์) | - |
| **สถาบันนิติเวชวิทยา** | ตรวจหาส่วนประกอบของเชื้ออสุจิ | Acid phosphatase | กระดาษกรอง | Discharge จาก vagina พร้อมหนังสือนำส่งจากตำรวจ | | 3 เดือน | 270 |

# บรรณานุกรม


1. นวพรรณ จารุรักษ์. **คู่มือประชาชน การเตรียมตัวมาตรวจทางห้องปฏิบัติการ** พิมพ์ครั้งที่ 1 กทม. สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 2544.
2. คณาจารย์ภาควิชาเคมีคลินิก. **คู่มือปฏิบัติการเคมีคลินิก** คณะเทคนิค การแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ พิมพ์ครั้งที่ 1 เชียงใหม่ ธนบรรณการพิมพ์ 2547.
3. ภัทรชัย กีรติสิน. **วิทยาแบคทีเรียการแพทย์** พิมพ์ครั้งที่ 2 กทม. ห้างหุ้นส่วนจำกัด วี. เจ. พริ้นติ้ง. 2552
4. สุชาติ ปันจัยสีห์, ขจรศักดิ์ ตระกูลพัว. บรรณาธิการ **เอกสารประกอบการสอนแบคทีเรียวิทยาทางการแพทย์พื้นฐาน** ภาควิชาจุลชีววิทยาคลินิก คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
5. ประสิทธิ์ ชนะรัตน์, ปัญจะ กุลพงษ์. บรรณาธิการ **โลหิตวิทยา** ภาควิชาจุลทรรศนศาสตร์คลินิก คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ พิมพ์ครั้งที่ 1 เชียงใหม่ ส. ทรัพย์การพิมพ์. 2544.
6. รัตนา ฤทธิมัต. **ปัสสาวะ** ภาควิชาคลินิคัลไมโครสโคปี คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยมหิดล พิมพ์ครั้งที่ **1** ห้างหุ้นส่วนจำกัด เพิ่มเสริมกิจ 2531.
7. มงคลโชติยาภรณ์. **Urine in Clinical Microscopy** พิมพ์ครั้งที่ 1 เชียงใหม่ แขนงวิชาจุลทรรศนศาสตร์คลินิก คณะเทคนิคการแพทย์ 2549.
8. นิตยา โฉมงาม. **Service manual & Price list 2014-2016** กทม. บริษัท โปรแลบ ลาโบราทอรี่ แมเนจเม้นท์ คอร์ป จำกัด 2558.