

เรื่อง การเก็บส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการทางการแพทย์	หน้าที่ 2/24
ระดับเอกสาร : วิธีปฏิบัติ	รหัสเอกสาร : LAB-SP-020-02

การเก็บส่งตรวจ (Specimen) ทางห้องปฏิบัติการ โรงพยาบาลทุ่งเขาหลวง

ส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ หมายถึง ของเหลวต่าง ๆ หรือชิ้นส่วนของเนื้อเยื่อที่ได้จากร่างกายของผู้ป่วยที่นำมาใช้ในการวิเคราะห์หาค่าของสารต่าง ๆ หรือหาพยาธิสภาพเพื่อใช้ในการวินิจฉัยโรคในทางการแพทย์ ซึ่งส่งตรวจส่วนใหญ่เป็นเลือด (Whole blood) ปัสสาวะ (Urine) อุจจาระ (Feces) น้ำไขสันหลัง (CSF) น้ำจากช่องปอด (Pleural effusion) น้ำจากช่องท้อง (Peritoneal หรือ Ascitic fluid) น้ำจากช่องเยื่อหุ้มหัวใจ (Pericardial fluid) น้ำจากข้อต่าง ๆ (Synovial fluid) เสมหะ (Sputum) หนอง (Pus) Urethra discharge, Vagina discharge, Rectal swab, pap smear และชิ้นเนื้อที่ได้จากการผ่าตัด ส่งตรวจเหล่านี้มีวิธีการเก็บและใช้อุปกรณ์หรือภาชนะที่ใช้บรรจุแตกต่างกันไปตามลักษณะงานตรวจวิเคราะห์นั้น ๆ หลังจากนั้นภาชนะที่ใช้เก็บส่งตรวจต่าง ๆ จะต้องติดฉลาก (Label) บอกรายละเอียดของสิ่งส่งตรวจให้ถูกต้องชัดเจน อ่านง่ายก่อนนำส่งห้องปฏิบัติการ

ระเบียบปฏิบัติของห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ เกี่ยวกับการติดฉลากสิ่งส่งตรวจ

สิ่งส่งตรวจทุกชนิดที่นำส่งห้องปฏิบัติการเพื่อทำการวิเคราะห์ต้องติดฉลาก
ที่ถูกต้องสมบูรณ์ตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้

ข้อกำหนดบนฉลากที่ใช้ติดสิ่งส่งตรวจ

1. ชื่อ และนามสกุลของผู้ป่วย
2. ชนิดของสิ่งส่งตรวจ
3. หอผู้ป่วย
4. เลขประจำตัวผู้ป่วย (H.N)
5. วันที่
6. เวลา

เรื่อง การเก็บส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการทางการแพทย์	หน้าที่3/24
ระดับเอกสาร : วิธีปฏิบัติ	รหัสเอกสาร : LAB-SP-020-02

การนำส่งสิ่งส่งตรวจส่งห้องปฏิบัติการ

ให้นำสิ่งส่งตรวจทุกชนิดส่งห้องปฏิบัติการพร้อมกับใบส่งตรวจ (Request) ทุกครั้งโดยเขียนรายละเอียดในใบส่งตรวจให้ถูกต้อง ชัดเจน อ่านง่ายตามข้อกำหนดการเขียนใบส่งตรวจ

ข้อกำหนดการเขียนใบส่งตรวจ (Request)

1. ชื่อ และนามสกุล, อายุ ของผู้ป่วย
2. หมายเลขประจำตัวผู้ป่วย (Hospital Number: HN)
3. วัน เวลาที่เก็บส่งตรวจ
4. หอผู้ป่วย
5. แพทย์ผู้ดูแลผู้ป่วย
6. รายการทดสอบที่ต้องการตรวจ
7. ชนิดของสิ่งส่งตรวจ
8. การวินิจฉัยโรคเบื้องต้นหรือสภาวะ หรือการรักษาพิเศษที่ผู้ป่วยได้รับ

ข้อยกเว้น : สิ่งส่งตรวจจากอุบัติเหตุที่ยังไม่ทราบชื่อผู้ป่วยอาจมีเฉพาะข้อมูลที่มีในขณะนั้น

เช่น HN, เพศ ฯลฯ)และเสมอหะ ตรวจ AFB Gram stain น้ำในช่องปอด stool exam celldiff cellcut จากผู้ป่วยติดเชื้อCovid-19

ระเบียบปฏิบัติสำหรับการเจาะเลือดจากเส้นเลือดดำ

1. อธิบายถึงความจำเป็นที่ต้องเจาะเลือดของผู้ป่วยตามใบส่งตรวจของแพทย์
2. ต้องตรวจสอบ ชื่อ - สกุล ของผู้ป่วยให้ถูกต้องก่อนทำการเจาะเลือดโดยวิธีถามให้ผู้ป่วยบอกชื่อและสกุล
3. เตรียมอุปกรณ์เจาะเลือดให้พร้อม ภาชนะที่ใช้เก็บเลือดพร้อมทั้ง Label รายละเอียดของผู้ป่วยให้ชัดเจน
4. ใช้สายยาง (Tourniquet) รัดบริเวณต้นแขนเพื่อให้เห็นเส้นเลือดดำให้ชัดเจน โดยทั่วไปจะเจาะในบริเวณใต้ข้อพับเล็กน้อยแต่ในบางกรณีอาจต้องเจาะบริเวณข้อมือ

เรื่อง การเก็บสิ่งส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการทางการแพทย์	หน้าที่4/24
ระดับเอกสาร : วิธีปฏิบัติ	รหัสเอกสาร : LAB-SP-020-02

5. ทำการเจาะเลือด

- 5.1 การรัดสายยางไม่ควรนานเกิน 1 นาที
- 5.2 ให้ผู้ป่วยกำมือหลวม ๆ โดยไม่ต้องเกร็งกล้ามเนื้อ
- 5.3 ตรวจสอบเข็มคู้ตำแหน่งที่จะเจาะอีกครั้ง
- 5.4 ทำความสะอาดผิวหนังบริเวณที่จะเจาะด้วยสำลีชุบ 70 % แอลกอฮอล์ โดยเช็ดจากจุดศูนย์กลาง หมุนวนเป็นวงกลมออกสู่ด้านนอกรอบจนแอลกอฮอล์แห้ง (ห้ามใช้นิ้วสัมผัสเส้นเลือดอีก)
- 5.5 หากเจาะสองครั้งแล้วยังไม่สำเร็จให้ขอความช่วยเหลือจากผู้เจาะที่มีความชำนาญสูงกว่า
- 5.6 เมื่อเข็มเจาะเส้นเลือดจะสังเกตเห็นเลือดเข้าสู่ Syringe ให้ดึง Syringe อยู่กับที่แล้วค่อย ๆ ดูดให้ได้เลือดตามปริมาตรที่ต้องการ
- 5.7 เมื่อได้เลือดเพียงพอแล้วให้ผู้ป่วยแบมือที่กำออก ปลดสายยางรัดแขน และดึงเข็มออกจากเส้นเลือดให้ผู้ป่วยใช้มือกดสำลีแห้งปราศจากเชื้อที่รอยเจาะเลือดทันทีนานจนกระทั่งเลือดหยุดไหล โดยปกติประมาณ 2-3 นาที แล้วใช้พลาสติกปิดแผลไว้
- 5.8 ให้ดึงเข็มออกจาก Syringe ก่อนแล้วค่อย ๆ ถ่ายเลือดลงในภาชนะที่มีสารกันเลือดแข็งก่อน (ถ้ามี) ก่อนที่จะใส่หลอดหรือภาชนะที่ต้องการเลือดเป็น Clotted blood
- 5.9 เลือดที่ต้องผสมกับสารกันเลือดแข็งทุกชนิดต้องผสม (Mix) ให้เข้ากันทันทีเมื่อใส่เลือดลงในภาชนะที่ใช้เก็บโดยการคว่ำภาชนะ (หลอดหรือขวด) กลับไปกลับมาเบา 8-10 ครั้ง
- 5.10 ให้นำส่งห้องปฏิบัติการโดยเร็วที่สุด โดยใส่กล่องภาชนะปิดให้สนิท

กล่องส่งสิ่งส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ เป็นกล่องพลาสติก ทำความสะอาดง่าย ทนทน ตกไม่แตก มีฝาปิดมิดชิด



เรื่อง การเก็บสิ่งส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการทางการแพทย์	หน้าที่5/24
ระดับเอกสาร : วิธีปฏิบัติ	รหัสเอกสาร : LAB-SP-020-02

ข้อควรระวังในการเจาะเลือด

1. ผู้ป่วย Covid-19 ให้เจ้าหน้าที่ใส่ชุด PPE ก่อนเจาะเลือดเพื่อป้องกันการติดเชื้อ สิ่งส่งตรวจต้องใส่ซองซิปลงชั้นก่อนนำส่งห้องปฏิบัติการต้องแคะ Virkon ใส่ในกล่องนำส่งสิ่งตรวจมาวางไว้ใน HOOD ห้องปฏิบัติการ



ในการเจาะเลือดแต่ละครั้งต้องทราบปริมาณของเลือดที่ต้องการใช้และเจาะให้ได้เพียงพอต่อความต้องการ

2. จะต้องไม่เจาะเลือดที่แขนข้างที่กำลังให้สารละลายเข้าเส้น (Intravenous infusion) หากไม่มีทางเลือกอื่นต้องแจ้งให้แพทย์ทราบก่อนเพื่อหยุดการให้สารละลายชั่วคราวประมาณ 10-15 นาที จึงจะเจาะเลือดได้

3. ต้องใช้เข็มใหม่ทุกครั้งและขนาดของเข็มที่เหมาะสม

4. ในระหว่างทำการเจาะเลือดถ้าสังเกตพบว่ามีบริเวณรอบ ๆ ตำแหน่งที่ถูกเจาะมีลักษณะบวมแดงว่าเข็มเจาะเลือดนั้นแทงทะลุเส้นเลือดดำทำให้เลือดไหลออกจากเส้นเลือดดำสู่เนื้อเยื่อรอบ ๆ ควรจะรีบปลดสายยางรัดแขนทันทีพร้อมทั้งดึงเข็มออกจากเส้นเลือดและใช้สำลีแห้งหรือผ้าก๊อซแห้งกดบริเวณรอยเจาะเลือดนั้น

5. จะต้องระมัดระวังไม่ให้มีเลือดแดงแตกซึ่งมีสาเหตุมาจากสิ่งเหล่านี้

5.1 ดูดเลือดเข้า Syringe เร็วและแรงเกินไป

5.2 หนีดเลือดจาก Syringe ลงในภาชนะเก็บเลือดเร็วและแรงหรือโดยไม่ได้ปลดเข็มออก

5.3 เจาะเลือดในขณะที่แอลกอฮอล์ยังไม่แห้ง

5.4 ใช้อุปกรณ์หรือภาชนะที่ไม่แห้งสนิท

5.5 เขย่าหรือผสมเลือดแรงเกินไป

การเก็บตัวอย่างเลือดสำหรับตรวจกลูโคส

ให้เจาะเลือด 2-3 ml. ใส่หลอด NAF (Mix) ซึ่งนิยมเก็บตัวอย่าง 3 วิธี คือ

1. ตรวจกลูโคสแบบให้อาหารข้ามคืน (Fasting blood sugar : FBS)

แนะนำให้ผู้ป่วยอดอาหารและเครื่องดื่มหลังเที่ยงคืน หรืออย่างน้อย 6-8 ชม. ก่อนเจาะเลือดและให้ยืนยันการงดอินซูลินจนกว่าจะเก็บตัวอย่างเลือดในวันรุ่งขึ้น

เรื่อง การเก็บสิ่งส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการทางการแพทย์	หน้าที่6/24
ระดับเอกสาร : วิธีปฏิบัติ	รหัสเอกสาร : LAB-SP-020-02

2. ตรวจกลูโคสแบบ Two – hour Postprandial sugar

ใช้ตรวจผู้ป่วยที่มีค่า FBS อยู่ที่ระดับคาบเส้นของค่าปกติ เหมาะสำหรับยืนยันว่าผู้ป่วยเป็นหรือไม่เป็นโรคเบาหวาน เป็นการตรวจกลูโคสหลังจากรับประทานอาหารเช้าหรือหลังอาหารเที่ยงแล้ว 2 ชม. หรือเจาะเลือดหลังจากให้ผู้ป่วยดื่มน้ำตาลกลูโคส 100 กรัม แล้ว 2 ชม. (ละลายน้ำ 1 แก้ว และดื่มให้หมดภายใน 5 นาที)

3. การตรวจกลูโคสแบบ Oral glucose tolerance test: OGTT

เป็นการตรวจที่ให้ความไวในการประเมินการตอบสนองของอินซูลินต่อกลูโคสในเลือด ใช้สำหรับยืนยันการวินิจฉัยโรคเบาหวาน ผู้ป่วยที่มีอาการน้ำตาลในเลือดต่ำ (hypoglycemia) หรือ ผู้ที่มีการดูดซึมผิดปกติ (malabsorption syndrome)

โดยให้ผู้ป่วยอดอาหารและเครื่องดื่มหลังจากเที่ยงคืนหรือหลังจากผู้ป่วยอดอาหารมาแล้วอย่างน้อย 8 ชม. และควรจัดหาที่พักให้ผู้ป่วยไคพักในช่วงรอเจาะเลือดด้วยเริ่มต้นเจาะเลือดในตอนเช้าแบบ FBS หลังจากนั้นให้ผู้ป่วยดื่มน้ำตาลกลูโคส 100 กรัม (ละลายในน้ำ 1 แก้ว ดื่มให้หมดในเวลา 5 นาที) จดเวลาที่เริ่มดื่ม หลังจากนั้นให้เจาะเลือดตรวจกลูโคสอีก 4 ครั้งในเวลา 30,60,120 และ 180 นาที หลังดื่มน้ำตาลกลูโคส และระบุเวลาบนหลอดเก็บเลือดทุกหลอดให้ชัดเจน ระหว่างรอเจาะเลือดสามารถดื่มน้ำได้

การเตรียมตัวผู้ป่วย	การทดสอบ
งดอาหารก่อนเจาะเลือด 8 – 12 ชั่วโมง	-FBS, Lipid profile, OGTT
งด Alcohol 72 ชั่วโมง	Triglyceride, Lactate, LDL-Cholesterol
1. รับประทานอาหารที่มีกากใยสูง ก่อนการเก็บสิ่งส่งตรวจ (อุจจาระ) 2 วัน	Occult blood
2. หลีกเลี่ยงการรับประทานอาหารประเภทเนื้อสัตว์ที่ไม่สุก ผลไม้ ผักดิบที่มี Peroxidase สูง เช่น แคนตาลูป	

เรื่อง การเก็บส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการทางการแพทย์	หน้าที่ 7/24
ระดับเอกสาร : วิธีปฏิบัติ	รหัสเอกสาร : LAB-SP-020-02

วิธีการเก็บปัสสาวะเพื่อส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการชันสูตรโรค

การเก็บปัสสาวะมีหลายวิธีแต่ที่นิยมมี 4 วิธีคือ

1. Random or Single specimen

เป็นปัสสาวะที่เก็บเมื่อไรก็ได้แล้วนำมาตรวจใช้สำหรับตรวจทางคุณภาพซึ่ง ใช้เสมอในงานประจำวันและใช้ตรวจเป็น Screening test โดยเก็บปัสสาวะในช่วงกลาง (Midstream urine) โดยถ่ายช่วงแรกทิ้งไปแล้วจึงเก็บปัสสาวะช่วงกลาง ๆ ใสภาชนะให้ได้ประมาณ 20-30 ml. ปัสสาวะส่วนที่เหลือให้ถ่ายทิ้งไป ปัสสาวะที่เก็บแบบนี้ในแต่ละครั้งจะมีความเข้มข้นของสารต่าง ๆ ไม่เท่ากัน

2. First morning specimen

เป็นปัสสาวะครั้งแรกหลังตื่นนอนในตอนเช้า มีความเข้มข้นและเป็นกรดมากกว่าปัสสาวะในตอนกลางวัน พวกคลาสท์ (Cast) และเซลล์จะคงทนในปัสสาวะที่เป็นกรด เหมาะสมสำหรับการตรวจปัสสาวะประจำวัน โดยเก็บปัสสาวะในช่วงกลาง ๆ ของการถ่ายอย่างสะอาด (Clean voided midstream) คือก่อนถ่ายปัสสาวะต้องทำความสะอาดอวัยวะสืบพันธุ์เสียก่อนเพื่อป้องกันการปนเปื้อนจากเชื้อแบคทีเรียและเก็บประมาณ 20-30 ml.

3. 24-hour specimen

เป็นปัสสาวะทั้งหมดที่เก็บตลอดเวลา 24 ชั่วโมง เก็บโดยให้ผู้ป่วยถ่ายปัสสาวะทิ้งให้หมดก่อนเริ่มเก็บ เช่น เริ่มเก็บเมื่อ 8.00 น. ตอนเช้าให้คนไข้ถ่ายปัสสาวะทิ้งไปก่อน จากนั้นจึงเก็บปัสสาวะที่ถ่ายออกมาทุกครั้งในภาชนะใบเดียวกัน ครั้งสุดท้ายให้ผู้ป่วยถ่ายปัสสาวะเวลา 8.00 น. ของวันรุ่งขึ้น ภาชนะที่ใช้เก็บต้องมีขนาดใหญ่ประมาณ 2.5 ลิตร และมีฝาปิดระหว่างการเก็บต้องเก็บปัสสาวะที่ได้ทุกครั้งรวมกันไว้ในตู้เย็น 0-4 องศาเซลเซียส และอาจใส่สารกันรักษาสภาพ (Preservative) เฉพาะอย่างลงไปสำหรับการตรวจหาปริมาณสารเคมีบางตัวที่ต้องการ

4. Catheterized specimen

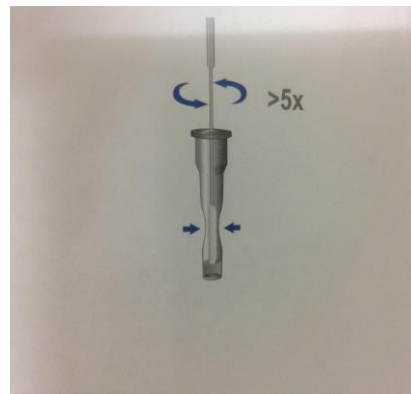
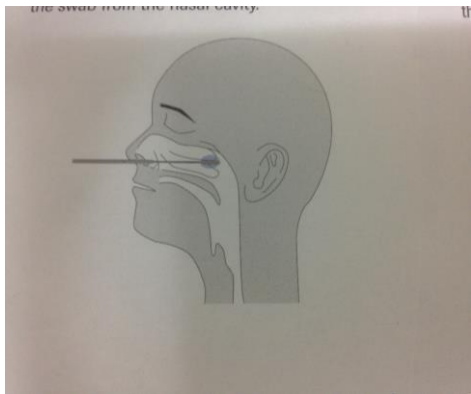
คือการเก็บปัสสาวะโดยใช้เครื่องมือสวนปัสสาวะซึ่งใช้กับผู้ป่วยที่ถ่ายปัสสาวะไม่ออก หรือผู้ป่วยที่หมดสติ

เรื่อง การเก็บส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการทางการแพทย์	หน้าที่ 8/24
ระดับเอกสาร : วิธีปฏิบัติ	รหัสเอกสาร : LAB-SP-020-02

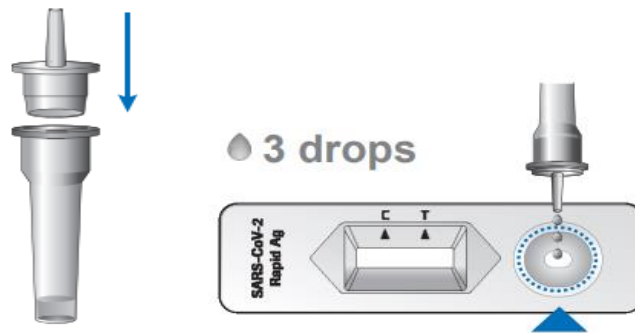
5. การ swab เพื่อตรวจ ATK และ PCR ในที่สงสัยว่าติดเชื้อ Covid -19

วิธีปฏิบัติงาน (Procedure)

1. อ่านคู่มือการใช้งานและตรวจสอบวันหมดอายุบนบรรจุภัณฑ์ หลังจากนั้นเปิดซองบรรจุภัณฑ์เพื่อตรวจสอบความพร้อมของแถบตรวจ ซองบรรจุสารกันความชื้น ต้องปรากฏสีเหลืองในช่อง(valid)
2. เก็บตัวอย่าง nasopharynx swab โดยใช้ sterile swab หลังจากนั้นนำ swab ที่ได้ใส่ใน extraction buffer tube ทำการหมุนวนใน tube มากกว่า 5 รอบ



3. ปิดฝา nozzle cap ลงบน extraction buffer tube และควรนำไปทดสอบบนแถบตรวจทันทีหลังจากเก็บตัวอย่าง โดยหยดลงแถบทดสอบจำนวน 3 หยด (สามารถเก็บที่อุณหภูมิห้องได้ไม่เกิน 1 ชั่วโมง หรือที่ 2-8 c ได้ไม่เกิน 4 ชั่วโมง ก่อนการทดสอบ)

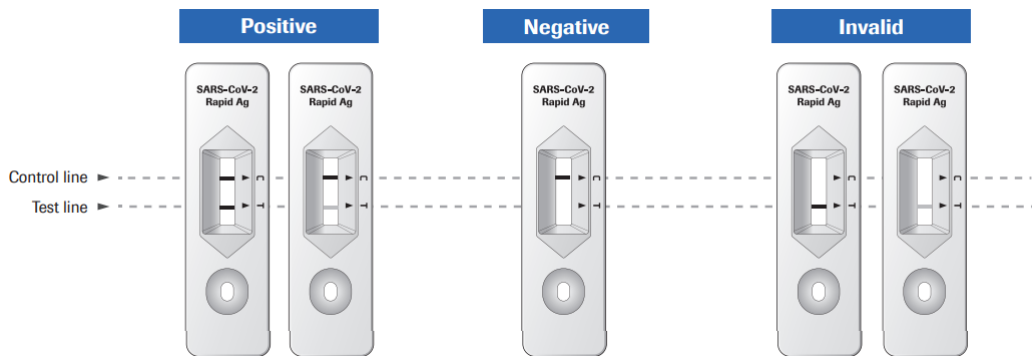


ติดต่อ-นามสกุล HN ให้ชัดเจน

แปลผลการตรวจวิเคราะห์

1. แถบตรวจที่เชื่อถือผลได้ จะต้องปรากฏแถบสีด้านบนบริเวณ control line)C หากไม่ขึ้นแถบ (control line ให้รายงานผล invalid
2. กรณีผลบวก จะปรากฏแถบสีด้านล่างบริเวณ test line)T (อาจพบปรากฏเป็นแถบจางหรือสีไม่สม่ำเสมอได้ และจะต้องปรากฏแถบสีด้านบนบริเวณ control line)C ควบคุมให้พิจารณาการแปลเป็นบวก (
3. กรณีผลลบ จะไม่ปรากฏแถบสีด้านล่างบริเวณ test line)T แถบสีด้านบนบริเวณจะปรากฏแค่ (control line)C เท่านั้น (ให้พิจารณาการแปลเป็นลบ

เรื่อง การเก็บส่งส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการทางการแพทย์	หน้าที่ 9/24
ระดับเอกสาร : วิธีปฏิบัติ	รหัสเอกสาร : LAB-SP-020-02



ข้อแนะนำการใช้อุปกรณ์ในการเก็บและนำส่งสิ่งส่งตรวจ

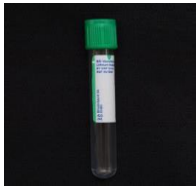

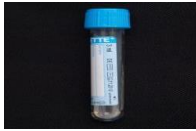



1. การนำส่งสิ่งส่งตรวจทุกครั้ง

- 1.1 ต้องติดฉลากรายละเอียดของผู้ป่วยเจ้าของสิ่งส่งตรวจบนภาชนะที่บรรจุสิ่งส่งตรวจให้ชัดเจนอ่านง่าย
- 1.2 นำส่งสิ่งส่งตรวจพร้อมใบส่งตรวจที่เขียนรายละเอียดชัดเจน อ่านง่าย และรายการทดสอบที่ส่งตรวจ

เรื่อง การเก็บส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการทางการแพทย์	หน้าที่10/24
ระดับเอกสาร : วิธีปฏิบัติ	รหัสเอกสาร : LAB-SP-020-02

2.อุปกรณ์ในการเก็บส่งตรวจ

Tube ใช้ในการเก็บส่งตรวจที่เป็นเลือด

ชนิดหลอด	สีจุก	ปริมาณเลือด	testที่ตรวจ
	เขียว	2-3 ml	ใช้ตรวจ BUN Creatinine e'lyte LFT Lipid profile, TFT, CK-MB, CPK ,Trop I , HIV ,,APF, CEA, HBs-Ag,Ab ,HCV ,Lepto,scrub,dengue,calcium,magnesium, phosphorus, uric,VDRL,Amylase , LDH, ANC1 ,2 cholesterol,triglyceride,HDL,LDL,serum ketone
	เทา	1-2 ml	FBS ,BS <u>blood alcohol ใสเลือด 3-5 ml</u>
	ฟ้า	2.7 ml ตรงขีดลูกศรพอดี	PT,PTT,INR
	ม่วง	1-2 ml	CBC, Hct, OF,DCIP, ESR,Blood group,G6PD , A1C ANC1 ,2
	แดง	3-5 ml	Ferritin, x- match
	เหลือง	ปัสสาวะ 10-20 ml	ปัสสาวะ

ANC1/2 เจาะเลือด เขียว 2-3 ml ม่วง 1-2 ml
DM เจาะเลือด เขียว 2-3 ml ม่วง 1-2 ml เทา 1-2 ml UA
HT เจาะเลือด เขียว 2-3 ml เทา 1-2 ml UA

เรื่อง การเก็บส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการทางการแพทย์	หน้าที่ 11/24
ระดับเอกสาร : วิธีปฏิบัติ	รหัสเอกสาร : LAB-SP-020-04

Stuart's transport medium (pus) หนอง



Carry - Blair media (ใส่ Rectal Swab) อุจจาระ



ใส่ Body fluid ขวดยาเล็กขนาดเล็ที่ปราศจากเชื้อ



เสมหะตรวจแกรมและ AFB



เรื่อง การเก็บส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการทางการแพทย์	หน้าที่12/24
ระดับเอกสาร : วิธีปฏิบัติ	รหัสเอกสาร : LAB-SP-020-02

ขวดปากกว้างที่ปราศจากเชื้อ

ใส่เสมหะและปัสสาวะ เพาะเชื้อ

Hemocultureเลือด เด็ก 1-3 ml ผู้ใหญ่5-10 ml



1.งานเคมีคลินิก

1.1 หลอดพลาสติกสีเขียว มีสาร Lithium Heparin ระบุให้ใช้ตรวจทางเคมีคลินิก รพ.ทุ่งเขาลวง มีขีดบอกปริมาตรที่ 3 ml ใช้ตรวจ BUN Creatinine e'lyte LFT Lipid profile, TFT, CK-MB, CPK ,Trop I , HIV ,,APF, CEA, HBs-Ag,Ab ,HCV ,Lepto,scrub,dengue,calcium,magnesium, phosphorus, uric,VDRL,Amylase , LDH, cholesterol,triglyceride,HDL,LDL,serum ketone ด้วยสีแดงใช้สำหรับใส่เลือด ที่เป็น Clotted-blood 3-5 ml.

1.2 หลอดพลาสติกสีเทา ระบุเคมีคลินิก รพ. ทุ่งเขาลวง มีขีดบอกปริมาตรที่ 2 ml, ในหลอดมี สารกันเลือดแข็งชนิด NaF ซึ่งพอเหมาะกับการเก็บเลือด 2ml. (Mix) เพื่อส่งตรวจ Blood Sugar,Blood Alcohol

เรื่อง การเก็บส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการทางการแพทย์	หน้าที่13/24
ระดับเอกสาร : วิธีปฏิบัติ	รหัสเอกสาร : LAB-SP-020-02

1.3 ขวดแก้วขนาด 2.5 ลิตร เพื่อเก็บปัสสาวะ 24 ชม. มีกรด HCl เข้มข้น 10 ml. เป็นสารรักษาสภาพ (Preservative) สำหรับส่งตรวจ Protein, Creatinine

1.4 ขวดน้ำเกลือสะอาดขนาด 2.5 ลิตร ไม่มีสารรักษาสภาพใช้เก็บปัสสาวะ 24 ชม. เพื่อส่งตรวจ HCG, Amylase, Urea nitrogen

1.5 ขวดแก้วใสสะอาดหรือ Sterile ขนาด 8-10 ml. สำหรับเก็บ CSF และ Body fluids อื่น ๆ 1-3 ml. เพื่อส่งตรวจ Protein, Sugar, Cl และ LHD

2. งานโลหิตวิทยา

2.1 Tube CBC หลอดสีม่วง มีฉลากติดระบุ “CBC” เป็นขวดแก้วใสขนาด 10 ml. ในขวดมีสารกันเลือดแข็งชนิด EDTA (Ethylene diaminetetra acetic acid) อบแห้งสังเกตเป็นเป็นเกล็ดสีขาวติดอยู่ที่ก้นขวด ซึ่งมีปริมาณพอเหมาะสมกับเลือด 2-3 ml. เมื่อใส่เลือด 2-3 ml. ให้ผสมทันทีโดยพลิกขวดกลับไปกลับมา 8-10 ครั้ง สำหรับส่งตรวจ CBC, Malarial pigment, ESR, ABO grouping, Rh grouping, Reticulocyte, Inclusion body, Hb typing, OF-test, DCIP, Hb F stain G6-PD, Microfilaria, Hb A₁C, CD4/CD8 count.

2.2 หลอด PT, PTT เป็นหลอดพลาสติกสีฟ้าหรือสีน้ำเงิน ขนาด 13x100 mm. มีขีดบอกปริมาตรที่ 2.7 ml. และมีสารละลาย 3.8% Sodium citraite เป็นสารกันเลือดแข็ง สังเกตเป็นเป็นน้ำใส ซึ่งมีอยู่ 2 ขนาด

2.2.1 หลอดสำหรับเจาะเลือดผู้ใหญ่, เด็ก และเด็กโต ให้ใส่เลือด 2.7ml. หรือใส่เลือดให้ถึงขีด 2.7 ml. พอดี ผสมทันทีหลังใส่เลือด

2.2.2 หลอดสำหรับเด็กทารก ให้ใส่เลือด 0.9-1.0 ml. ผสมทันทีหลังใส่เลือด

2.3 Capillary tube (Hematocrit tube) ข้างในหลอดเคลือบด้วย Heparin

2.3.1 Heparinized capillary ใช้เจาะ Hct ให้เจาะ 2 หลอด เพื่อหาค่า Hct. โดยปิดปลายข้างหนึ่งด้วยดินน้ำมัน

2.3.2 ให้เจาะ 3-4 หลอด เพื่อส่งตรวจ CBC (เจาะปลายนิ้ว) ไม่ต้องปิดปลายด้วยดินน้ำมัน ควรเจาะให้เลือดไหลอย่าอิสระ บรรจุเลือด $\frac{3}{4}$ หลอดแล้วผสมเลือดให้เข้ากันกับ Heparin โดยเอียงหลอดกลับไปกลับมา 8-10 ครั้ง

เรื่อง การเก็บสิ่งส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการทางการแพทย์	หน้าที่ 14/24
ระดับเอกสาร : วิธีปฏิบัติ	รหัสเอกสาร : LAB-SP-020-02

3. งานจุลชีววิทยาคลินิก

การส่งตรวจทางจุลชีววิทยาคลินิก

เทคนิคการเก็บเลือด

1. เลือด

การเพาะเชื้อจากเลือด มีประโยชน์ในการวินิจฉัยโรคติดเชื้อที่...ต่าง ๆ ของร่างกายแล้วมีเชื้อดุกกลามาเข้ากระแสเลือดได้ การตัดสินใจทำการเพาะเชื้อจากเลือด มักพบในกรณีที่ผู้ป่วยมีอาการดังต่อไปนี้

● กำหนดเกณฑ์การวินิจฉัย sepsis

- ❖ ผู้ป่วยมีอาการอ่อนเพลีย มีไข้สูง
- ❖ ผู้ป่วยมีอาการเปลี่ยนแปลง เกี่ยวกับศูนย์รับการสัมผัส
- ❖ ผู้ป่วยมีอาการหนาวสั่น หดรีวแรงและมีความดันเลือดสูง
- ❖ ผู้ป่วยมีอาการไข้สูง เป็นระยะ เวลานาน ๆ และไข้ขึ้นเป็นพัก ๆ
- ❖ ชัดเจน โดย กำหนดเกณฑ์การวินิจฉัยจาก source Infection ร่วมกับ SIRS 2 ใน 4 ข้อ
 - ❖ 1. อุณหภูมิ > 38 c หรือ < 36 c
 - ❖ 2. อัตราเต้นของหัวใจ > 90 ครั้ง/นาที
 - ❖ 3. อัตราการหายใจ > 20 ครั้ง/นาที หรือ PaCO₂ < 32 มม.ปรอท.
 - ❖ 4. เม็ดเลือดขาว > 12,000 เซลล์/ลบ.มม. หรือ < 4,000 เซลล์/ลบ.มม. หรือมีเม็ดเลือดขาวชนิด band form > 10%.
- ❖ จัดทำแนวทางการประเมินซ้ำในผู้ป่วย Sepsis ทุก 2 ชั่วโมง Severe Sepsis ทุก 1 ชั่วโมง Septic shock ทุก 15 นาที x 4 ครั้ง 30 นาที x 2 ครั้ง ทุก 1 ชั่วโมง Until stable
- ❖ กำหนดแนวทางการรักษาในผู้ป่วย Sepsis โดยกำหนดให้ยาปฏิชีวนะภายใน 1 ชั่วโมง
- ❖ take H/C 2 specimen - เจาะพร้อมกัน จากแขนข้างละ 1 specimen

การติดเชื้อในเลือดมีความรุนแรงต่าง ๆ กันหลายแบบคือ

Classical Septicemia

◆ การติดเชื้อในเลือดแบบนี้ จะมีอาการของการติดเชื้อชัดเจนและรุนแรง เช่น ไข้สูง หนาวสั่น ปวดเมื่อย ซึพจรเต้นเร็ว บางรายมีจุดเลือดออกตามผิวหนัง , เยื่อตาและเยื่อบุคอ เชื้อที่พบได้บ่อยได้แก่ Neisseric meningitidis Staphylococcus aureus Enterobacteriaceae Pseudomonas การเจาะเลือดเพื่อส่งเพาะเชื้อเพียง 3 ครั้ง ภายใน 24 ชั่วโมง โดยเท่ากัน ไม่น้อยกว่าครั้งละ 1 ชั่วโมง

เรื่อง การเก็บส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการทางการแพทย์	หน้าที่ 15/24
ระดับเอกสาร : วิธีปฏิบัติ	รหัสเอกสาร : LAB-SP-020-02

➤ Intermittent bacteremia

◆ เกิดจากการติดเชื้อในอวัยวะต่าง ๆ และเชื้อแพร่เข้าสู่กระแสเลือดเป็นครั้งคราว เชื้อที่พบได้บ่อย เช่น Streptococcus pneumoniae Salmonella การติดเชื้อที่กรวยไต การเจาะเลือดควรที่จะทำก่อนที่จะเริ่มมีอาการไข้หนาวสั่น อย่างน้อย 1 ชั่วโมง

➤ Fever of Unknown origin (FUO)

◆ การติดเชื้อแบคทีเรียในเลือด ในลักษณะที่จะเป็นไข้เรื้อรัง การเจาะเลือดเพื่อเพาะเชื้อ ควรเจาะอย่างน้อย 2 ครั้ง ห่างกันประมาณ 1 ชั่วโมง ผู้ป่วยเป็นโรค Subacute bacterial endocarditis ให้เจาะเลือดผู้ป่วยในระยะเริ่มมีไข้ และเจาะอีก 4 ครั้ง เท่ากันอย่างน้อย 1 ชั่วโมง

◆ ปกติการเจาะเลือด ควรเจาะ 3 ครั้ง ห่างกันครั้งละ 1 ชั่วโมง แต่สำหรับผู้ป่วยที่ได้รับยาปฏิชีวนะที่เข้าไป ควรเริ่มเจาะก่อน 1 ชั่วโมง จำนวน 3 ครั้ง ห่างกันครั้งละ 30 นาทีรวมเป็น 3 ชุด ตัวอย่างเช่น การให้ยาทุก 6 ชั่วโมง นีดยาเข็มแรก 7.00 น. เพราะฉะนั้นจะต้องเริ่มเจาะชุดแรก 12.00 น.

วิธีการเจาะ

- ❖ เตรียมเครื่องมือเครื่องใช้ และน้ำยาต่าง ๆ ให้พร้อม อาหารเลี้ยงเชื้อชนิดเหลวหากเก็บไว้ในตู้เย็น ควรนำมาทำให้อุ่นขึ้น จนได้อุณหภูมิเท่ากับอุณหภูมิห้อง
- ❖ ล้างมือทำความสะอาดทุกครั้งก่อนเจาะเลือด
- ❖ เลือกบริเวณที่ต้องการเจาะ โดยค้นหาเส้นเลือดดำที่จะเจาะ โดยปกติแล้วนิยมเจาะจากเส้นเลือดดำ median cubital vein ในผู้ใหญ่ และจาก external jugular vein ในเด็ก
- ❖ ใช้สายยางรัดแขน (Tourniquet) รัดแขนเหนือบริเวณที่จะเจาะ
- ❖ ใช้สำลีชุบ 2% ทิงเจอร์ไอโอดีน ทิ้งไว้ประมาณ 2 นาที
- ❖ ใช้สำลีชุบ 70% แอลกอฮอล์ เช็ดทิงเจอร์ไอโอดีนแล้วปล่อยให้แห้งก่อน
- ❖ เตรียมขวดเพาะเชื้อ โดยเช็ดจุกยางที่ปิดปากขวด ด้วย 70% แอลกอฮอล์
- ❖ ใช้เข็มกระบอกนิตยา + ขนาด 5 ml คูดเลือดในผู้ใหญ่ ประมาณ 5-10 ml. เด็กเล็กครั้งละ 1-3 ml
- ❖ ให้นำส่งห้องปฏิบัติการทันที ถ้าไม่สามารถนำส่งได้ทันที ให้เก็บไว้ที่อุณหภูมิห้อง ห้ามนำไปเก็บไว้ในตู้เย็น

3.1 ชุด Hemoculture มี 2 แบบ

- ชุดสำหรับผู้ใหญ่ (จุกสีน้ำทอง) ใส่เลือด 5-10 ml (Mix)
- ชุดสำหรับเด็ก (จุกสีเหลือง) ใส่เลือด 1-3 ml (Mix)

3.2 ชุดสำหรับ Stool culture (Cary-blair medium) ให้นำส่ง Stool swab หรือ Rectal swab

เรื่อง การเก็บส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการทางการแพทย์	หน้าที่ 16/24
ระดับเอกสาร : วิธีปฏิบัติ	รหัสเอกสาร : LAB-SP-020-02

- 3.3 ขวดสำหรับ Miscellaneous (Amies transport medium with charcoal) ใช้นำส่ง Pus swab, Throat swab, Nasopharyngeal swab, Vaginal swab, Cervical swab, Urethral swab
- 3.4 หลอดอาหาร stuart medium สำหรับ aerobic culture ใ้เก็บหนอง (Pus)
- 3.5 หลอดอาหาร Brain Heart infusion broth สำหรับเพาะเชื้อจากปลาย Tip และสายสวน
- 3.6 ขวดแก้วใส Steriled ขนาด 10-50 ml. สำหรับเก็บ CSF culture, Body fluids culture, Sputum culture, Urine culture
- 3.7 กระจกเสมหะ สำหรับเก็บเสมหะ เพื่อส่งตรวจ AFB

4. งานภูมิคุ้มกันวิทยา

ส่วนใหญ่ใช้หลอดแก้วหรือหลอดจุกสีแดง เจาะเลือดเป็น Clotted blood 3- 5 ml.

5. งานจุลทรรศน์ศาสตร์คลินิก

- 5.1 กระจกเก็บปัสสาวะขนาด 150 ml. พร้อมฝาปิด (แนะนำผู้ป่วยเก็บปัสสาวะ 20-30 ml.)
- 5.2 ขวดสะอาดขนาด 10-50 ml. ใ้เก็บอุจจาระ
- 5.3 ขวดแก้วใสสะอาดหรือ sterile ขนาด 10 ml. ใ้เก็บ CSF 1-2 ml. สำหรับส่งตรวจ cells count/ cells differential
- 5.4 ขวด CBC สำหรับเก็บ body fluids อื่น ๆ (ยกเว้น CSF) เพื่อป้องกันการแข็งตัวใ้เก็บ 2-3 ml/ขวด (Mix) เพื่อส่งตรวจ Cells count/cells differential

6. งานธนาคารเลือด

ส่วนใหญ่ใช้หลอดแก้วหรือพลาสติก ขนาด 13 x100 mm. เจาะเลือดเป็น clotted blood 3-5ml.

7. งานคุ้มครองผู้บริโภค

- 7.1 ไม้พันสำลี ใ้ป้ายของเหลวจากช่องคลอดในคดีถูกข่มขืน เพื่อตรวจหา Acid phosphatase
- 7.2 กระจกเก็บปัสสาวะขนาด 150 ml. สำหรับตรวจหาสารเสพติดในปัสสาวะกลุ่ม Amphetamine, กลุ่ม Opiates (ฝิ่น, มอร์ฟีน, เฮโรอีน) และกัญชา
- 7.3 หลอด NaF สำหรับส่งตรวจ Blood Alcohol และสารพิษในเลือด
- 7.4 หลอด EDTA (หลอด CBC) สำหรับส่งตรวจหา Blood lead, Blood As

เรื่อง การเก็บส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการทางการแพทย์	หน้าที่ 17/24
ระดับเอกสาร : วิธีปฏิบัติ	รหัสเอกสาร : LAB-SP-020-02

8. อุปกรณ์ที่ใช้เก็บส่งตรวจทางเซลล์วิทยา

- 7.5 ขวดแก้วสะอาด ขนาด 10-500 ml. ใช้เก็บ CSF, Body fluids ต่าง ๆ ปัสสาวะ น้ำล้างหลอดลม, น้ำล้างลำไส้ และกระเพาะอาหาร โดย Fix ใน 50-70 % Alcohol
- 7.6 ตะลပ် หรือขวดปากกว้าง สำหรับเก็บเสมหะโดย Fix ใน 50-70 % Alcohol
- 7.7 Coupling jar ใช้เก็บ Slide ที่ Smear แล้ว (Pap smear) โดย Fix ใน 95 % Alcohol
- 7.8

9. อุปกรณ์ที่ใช้เก็บชิ้นเนื้อ

- 9.1 ถังพลาสติกใส ขนาดต่าง ๆ ขึ้นอยู่กับขนาดของชิ้นเนื้อ โดย Fix ใน 10 % Formalin
- 9.2 ขวดแก้วใส ขนาด 10-50 ml. ใช้เก็บชิ้นเนื้อที่มีขนาดเล็ก โดย Fix ใน 10% Formalin

การเก็บส่งตรวจทางพยาธิวิทยากายวิภาค

งานเซลล์วิทยา (Cytology)

1. การเก็บส่งตรวจทางเซลล์วิทยาของระบบสืบพันธุ์สตรี (Gynecologic cytology for pap smear)

- 1.1 สิ่งส่งตรวจ (สไลด์ pap smear) ควรเก็บโดย สูติ-นรีแพทย์ หรือแพทย์สาขาอื่น หรือเจ้าหน้าที่ที่ได้ผ่านการฝึกอบรมมาแล้ว
- 1.2 หลังจากเสมียร์สไลด์แล้ว ต้องรีบแช่สไลด์ใน 95% ethyl alcohol ทันที
- 1.2.1 กรณีส่งจากหอผู้ป่วยมายังห้องปฏิบัติการใน โรงพยาบาลเดียวกัน จะต้องแช่ไว้อย่างน้อย 15 นาที หรือแช่ไว้จนกว่าจะส่งห้องปฏิบัติการ โดยขวดที่ใช้ต้องปิดฝาให้สนิท และเก็บในที่อุณหภูมิต่ำ
- 1.2.2 กรณีส่งตรวจจากหน่วยงานนอกโรงพยาบาล ควรแช่ไว้อย่างน้อย 24 ชั่วโมง แล้วนำชิ้นมาฝั่งให้แห้ง ใช้กระดาษนุ่มห่อสไลด์บรรจุกล่องใส่สไลด์ป้องกันการแตกหักแล้วส่งทางไปรษณีย์
- 1.2.3 กรณีไม่ต้องการห่อหรือเก็บในกล่องใส่สไลด์ให้ส่งสไลด์ที่ Fix 95% Alcohol มาทั้งขวด แต่ไม่ควรนานเกิน 15 วัน
- 1.3 สไลด์ที่แช่ในขวด 95% ethyl alcohol ขวดเดียวกันรวมกันหลาย ๆ แผ่น ควรใช้คลิปหนีบกระดาษเล็ก ๆ ติดขอบแผ่นสไลด์ไว้ และวางเรียงตามกันเพื่อมิให้แผ่นสไลด์แตะกันและป้องกันเซลล์ลอยมาติดกัน
- 1.4 สไลด์ที่เสมียร์แล้วต้องระบุชื่อ – สกุล ให้ชัดเจน บนแผ่นสไลด์ชนิดหัวฟ้า

เรื่อง การเก็บส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการทางการแพทย์	หน้าที่ 18/24
ระดับเอกสาร : วิธีปฏิบัติ	รหัสเอกสาร : LAB-SP-020-02

1.5 ใบนำส่งสิ่งส่งตรวจ (Request) ต้องระบุชื่อ – นามสกุล , อายุ, ที่อยู่, เลขประจำตัวผู้ป่วย (H.N) ห้องตรวจหรือหอผู้ป่วย, ข้อมูลประวัติเฉพาะทางนรีเวช เช่น Para (“จำนวน” คลอดครบกำหนด-คลอดก่อนกำหนด-แท้ง-บุตรที่มีชีวิตอยู่) Last (อายุบุตรคนสุดท้าย) L.M.P. (วันแรกของประจำเดือนมาครั้งสุดท้าย) Menopause (หมดประจำเดือนแล้วเมื่ออายุเท่าไร และ Contraception (วิธีการคุมกำเนิด) การวินิจฉัยโรคทางคลินิก, วันที่เก็บส่งตรวจ, ชื่อแพทย์ หรือผู้ทำส่งตรวจ และประวัติที่เคยได้รับการรักษาที่สำคัญ เช่น รังสีบำบัด เคมีบำบัด และ ฮอร์โมนบำบัด

- หมายเหตุ**
- 95% Alcohol หากจะใช้ซ้ำควรกรองใหม่ทุกครั้ง หรือไม่ควรนำมาใช้อีกเกิน 2 ครั้ง เพราะความเข้มข้นของ Alcohol ลดลง จะทำให้เซลล์เสียรูปร่างได้
 - ถ้าไม่มี 95% Alcohol สำหรับแช่สไลด์ใช้สเปรย์ฉีดผมแทน โดยฉีดให้ห่างจากแผ่นสไลด์ประมาณ 1 คืบ

2. การเก็บสารนำทางเซลล์วิทยาในระบบอื่น ๆ (Non gynecologic cytology)

ประกอบด้วยน้ำที่เจาะจากช่องต่าง ๆ ของร่างกาย เช่น ช่องปอด (Pleural fluid) ช่องท้อง (Ascitic fluid) ช่องหัวใจ (Pericardial fluid) น้ำไขสันหลัง (Cerebrospinal fluid ; CSF) เสมหะ (Sputum) น้ำล้างหลอดลม (Bronchial washing and brushing) น้ำล้างช่องท้อง (Peritoneal washing) น้ำล้างลำไส้และกระเพาะอาหาร (Colon and Gastric washing) น้ำจากกระเพาะปัสสาวะ (Urine) และการเจาะดูดด้วยเข็มเล็ก (Fine needle aspiration ;FNA)

2.1 การเก็บส่งตรวจถ้าเก็บจากหอผู้ป่วยส่งมายังห้องปฏิบัติการของโรงพยาบาลเดียวกัน ควรรีบนำส่งทันทีโดยไม่ต้องแช่ หรือ Fix ในน้ำยาใด ๆ ในกรณีที่ไม่สามารถส่งทันทีได้ ให้แช่ในน้ำยา 50-70 % Alcohol ในอัตรา ส่วน น้ำยา : สิ่งส่งตรวจ = 1:1 ปิดฝาภาชนะหรือขวดให้สนิทแล้วนำส่ง

2.2 กรณีส่งตรวจจากหน่วยงานนอกโรงพยาบาล

2.2.1 ถ้าห้องปฏิบัติการนั้นอยู่ในที่ที่นำส่งได้ง่าย ควรเก็บตัวอย่างส่งตรวจใน น้ำยา 50-70 % Alcohol ในอัตราส่วน น้ำยา : สิ่งส่งตรวจ = 1:1 ปิดฝาภาชนะหรือขวดให้สนิทแล้วนำส่ง

2.2.2 ถ้าเป็นการนำส่งทางไปรษณีย์ ควรเตรียมส่งตรวจโดยการปั่นตะกอนแล้วป้ายตะกอนลงบนแผ่นสไลด์อย่างน้อย 4 สไลด์ จุ่มสไลด์ลงใน 95% Alcohol ทันที แล้วทิ้งไว้อย่างน้อย 1 ชั่วโมง หรือแช่ค้างคืนแล้วนำขึ้นมาใส่กล่องบรรจุสไลด์ที่ป้องกันการแตกหัก แต่ถ้าไม่มีก็อาจใช้กล่องธรรมดา และใช้กระดาษนุ่มห่อสไลด์ให้เรียบร้อย ใช้วัสดุนุ่ม ๆ หนุนกล่องโดยรอบป้องกันการแตกหัก

เรื่อง การเก็บส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการทางการแพทย์	หน้าที่ 19/24
ระดับเอกสาร : วิธีปฏิบัติ	รหัสเอกสาร : LAB-SP-020-02

- 2.3 ภาชนะที่ใส่ส่งตรวจหรือสไลด์ทุกอันต้องระบุ ชื่อ-นามสกุล เลขประจำตัวผู้ป่วย (H.N)
- 2.4 ใบบำส่งส่งตรวจ (Request) ต้องระบุชื่อ – นามสกุล,เพศ,อายุ,เลขประจำตัวผู้ป่วย (H.N),ห้องตรวจหรือหอผู้ป่วย,วันที่เก็บส่งตรวจ,ชื่อแพทย์ผู้ตรวจ,ชนิดของส่งตรวจ ,ประวัติการเจ็บป่วย,และผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการอื่นที่สำคัญ พร้อมการวินิจฉัยเบื้องต้น และควรเขียนบอกสี ปริมาณ และลักษณะของส่งตรวจมาด้วยทุกครั้งเพื่อจะได้เป็นข้อมูลในการตรวจวินิจฉัยที่ถูกต้อง

- หมายเหตุ**
1. เสมหะเก็บในตู้เย็นได้ไม่เกิน 24 ชม. โดยไม่ต้อง Fix ในน้ำยา 50-70% Alcohol
 2. น้ำเจาะจากช่องต่าง ๆ รวมทั้ง Bronchial washing} Bronchial brushing และ Peritoneal washing เก็บไว้ในตู้เย็นไม่เกิน 48 ชม. โดยไม่ต้อง Fix ในน้ำยา 50-70% Alcohol
 3. CSF เก็บไว้ในตู้เย็นไม่เกิน 2 ชม. โดยไม่ต้อง Fix ในน้ำยา 50-70% Alcohol
 4. สำหรับสไลด์ที่ได้จากการเจาะดูดด้วยเข็มเล็ก (Fine needle aspiration, FNA)เช่น เจาะจากต่อมธัยรอยด์ เต้านม และต่อน้ำเหลืองในกรณีส่งมาเป็นแผ่นสไลด์ ให้ทำ 4 แผ่น โดยแบ่งสไลด์ออกเป็น 2 ส่วน
 - 4.1 สไลด์ที่ไม่ Fix 95% Alcohol ให้ระบุที่กระดาษห่อด้วยว่า “Fix alcohol”
 - 4.2 สไลด์ที่ไม่ Fix 95% Alcohol แต่เป็นสเมียร์ที่ผึ่งแห้ง (air-dry) ซึ่งจะใช้สำหรับการย้อม wright stain และ Acid fast bacilli (AFB) ให้ระบุที่ข้างกระดาษห่อด้วยว่า “air dry smear” เพื่อเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการจะได้จัดการเก็บส่งตรวจได้อย่างถูกต้อง
 5. ในกรณีที่ส่งตรวจมาเป็น Fluid จากอวัยวะส่วนต่าง ๆ ของร่างกายให้ Fix ในน้ำยา 50-70% Alcohol **ไม่ควร FIX** ใน 95% Alcohol เพราะจะทำให้โปรตีนแข็งตัวจับเป็นก้อนไม่สามารถทำสเมียร์ได้
 6. ในกรณีที่ส่งตรวจทำสเมียร์มาเป็นแผ่นให้ Fix ใน 95% Alcohol ทันที

เรื่อง การเก็บส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการทางการแพทย์	หน้าที่20/24
ระดับเอกสาร : วิธีปฏิบัติ	รหัสเอกสาร : LAB-SP-020-02

งานพยาธิวิทยา (Pathology)

การเก็บและส่งตรวจชิ้นเนื้อ (Surgical specimen)

การส่งตรวจชิ้นเนื้อ น้ำยา Fixative ที่แช่ชิ้นเนื้อส่วนใหญ่ใช้ 10% Formalin ในกรณีที่ไม่มีฟอร์มาลิน ให้ใช้ 70% Alcohol และปริมาตรที่ใช้ประมาณ 10 เท่า ของปริมาตรชิ้นเนื้อ การ Fix ชิ้นเนื้อมีความสำคัญมาก เพราะถ้า Fix ไม่ดีโดยมีปริมาณน้อยอาจทำให้เนื้อเน่าหรือมีการเสื่อมสลายของเซลล์ ซึ่งจะทำให้การแปรผลเป็นไปด้วยความยากลำบากหรือทำไม่ได้เลยในบางราย การส่งชิ้นเนื้อหลายอย่างต่างชนิด ต่างขนาดกันจะต้องมีการระมัดระวังมากขึ้น เนื้อชิ้นใหญ่ควรจะเปิดหรือผ่ากลางเสมอ เช่น

1. มดลูกควรเปิดตามยาวถึง Uterine cavity เพื่อน้ำยาแช่ชิ้นเนื้อจะซึมเข้าไปได้ถึงผนังมดลูก โดยเฉพาะอย่างยิ่งในรายที่สงสัยเป็นมะเร็งของเยื่อบุมดลูกหรือรายที่สงสัยว่าเยื่อบุมดลูกหนาตัวผิดปกติ
2. กระเพาะอาหารหรือลำไส้ควรเปิดล้าง ก่อนจะใส่น้ำยาแช่ชิ้นเนื้อเพื่อนำส่งตรวจ
3. เต้านม ก้อนเนื้องอก หรือเนื้ออื่น ๆ ที่มีขนาดใหญ่ ควรผ่าเป็นชิ้น ๆ แต่อย่าให้ขาดจากกัน ก่อนแช่น้ำยา
4. ชิ้นเนื้อหรืออวัยวะที่มีเยื่อหุ้มหนา เช่น อัณฑะควรผ่าครึ่งก่อนแช่น้ำยา
5. แช่ชิ้นเนื้อลงในขวดหรือถุงพลาสติก ขึ้นอยู่กับขนาดของชิ้นเนื้อ
6. เขียนชื่อ – นามสกุล อายุ เลขประจำตัวผู้ป่วย แพทย์ผู้ผ่าตัด คิดที่ภาชนะที่ใส่ชิ้นเนื้อให้ชัดเจน
7. ใบนำส่งส่งตรวจ (Request) ต้องระบุชื่อ – สกุล เพศ, อายุ เลขประจำตัวผู้ป่วย (H.N) ห้องตรวจหรือหอผู้ป่วย, ชื่อแพทย์ผู้ส่งตรวจ, ชนิดและตำแหน่งของสิ่งส่งตรวจ, วันที่ผ่าตัด, ประวัติการเจ็บป่วย, และผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการอื่นที่สำคัญพร้อมการวินิจฉัยเบื้องต้น เพื่อจะได้เป็นข้อมูลในการตรวจวินิจฉัยที่ถูกต้อง

การใส่เลือดในแลปชุดต่างๆ

LAB	ANC1 ภรรยา/สามี	= Tube จุกม่วง 1-2 ml + จุกเขียว /แดง 3 ml
	ANC2 ภรรยา	= Tube จุกม่วง 1-2 ml + จุกเขียว /แดง 3 ml
	DM	= Tube จุกม่วง 1-2 ml + จุกเขียว 3 ml + จุกเทา 1-2 ml + UA
	HT	= จุกเขียว 3 ml + จุกเทา 1-2 ml + UA

เรื่อง การเก็บสิ่งส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการทางการแพทย์	หน้าที่ 21/24
ระดับเอกสาร : วิธีปฏิบัติ	รหัสเอกสาร : LAB-SP-020-02

ตารางการตรวจวิเคราะห์และออกผลของการทดสอบที่ส่งตรวจบ่อย

ส่งตรวจ	กรณีขอด่วน	ผลปกติ		หมายเหตุ
		ในเวลาราชการ	นอกเวลาราชการ	
งานโลหิตวิทยา และงานจุลทรรศน์ศาสตร์				
CBC*	ได้ผลภายใน 20 นาที	ได้ผลใน 40 นาที	ได้ผลใน 1 ชม.	*ที่ส่งจาก OPD หรือ ER ให้รอรับผล
UA*	ได้ผลภายใน 20 นาที	ได้ผลใน 40 นาที	ได้ผลใน 1 ชม.	
Stool exam*	ได้ผลภายใน 20 นาที	ได้ผลใน 40 นาที.	ได้ผลใน 1 ชม	
Preg test *	ได้ผลภายใน 20 นาที	ได้ผลใน 40 นาที	ได้ผลใน 40 นาที	
CSF(cell count, cell diff)	ได้ผลภายใน 1 ชม	ได้ผลใน 2-ชม.	ได้ผลใน 2-6 ชม.	
PT/INR	ได้ผลภายใน 1 ชม	ได้ผลใน 1 ชม.	ได้ผลใน 1 ชม.	
Hb typing	-	นัดผล 1 wk	นัดผล 1 wk	ส่งตรวจได้ทุกวัน
OF/DCIP	-	นัดผล 1 wk	นัดผล 1 wk	ส่งตรวจได้ทุกวัน
งานเคมีคลินิก				
Blood Sugar	ให้ตามผลหลังส่ง 1 1/2 ชม.	ได้ผลใน 2-3 ชม.	ได้ผลใน 2-3 ชม.	ส่งตรวจได้ทุกวัน
BUN, Creatinine				
Electrolyte				
CSF(Protein Sugar)				
LFT				
Lipid Profile				
Blood gas	รอรับผล	รอรับผล	รอรับผล	ส่งตรวจได้ทุกวัน
T3	-	นัดผล ทุกศุกร์	นัดผล ทุกศุกร์	ส่งตรวจได้ทุกวัน
T4	-			
TSH	-			
Free T4	-			
Free T3	-			

เรื่อง การเก็บสิ่งส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการทางการแพทย์	หน้าที่ 22/24
ระดับเอกสาร : วิธีปฏิบัติ	รหัสเอกสาร : LAB-SP-020-02

ตารางการตรวจวิเคราะห์และออกผลของการทดสอบที่ส่งตรวจบ่อย

ส่งตรวจ	กรณีขอด่วน	ผลปกติ		หมายเหตุ
		ในเวลาราชการ	นอกเวลาราชการ	
งานธนาคารเลือด และภูมิคุ้มกันวิทยา				
Anti-HIV	ได้ผลภายใน 2 ชม.	นัดผล 3 วันทำการ	นัดผล 3 วันทำการ	*ผลด่วน นอกเวลาราชการให้ส่งที่ธนาคารเลือด
HbsAg	ทำออกผลทุกวัน		-	ส่งตรวจได้ทุกวัน
HbeAg	-		-	
Anti-HBs	-		-	
Anti-HBc (IgM)	-		-	
Anti-HBc	-		-	
Anti-HCV	ได้ผลภายใน 2 ชม.		-	
ATK	ได้ผลภายใน 40 นาที			ส่งตรวจได้ทุกวัน
Cross Matching* Coomb's test	ได้ผลภายใน 1 ชม.	ได้ผลภายใน 1 ชม.	ได้ผลภายใน 1 ชม.	*Uncross-match ให้ PRC gr.O รอรับได้เลย
งานจุลชีววิทยา				
Gram stain	-	ทำและออกผลทุกวัน		ส่งตรวจได้ทุกวัน KOH* ไม่ออกไปทำที่หอผู้ป่วยในวันหยุด
AFB	-			
KOH*	-			
India ink	-			
Wet smear	-			
Culture/sensitivity	-	ได้ผล 5-7 วัน	ได้ผล 5-7 วัน	ส่งตรวจได้ทุกวัน

เรื่อง การเก็บสิ่งส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการทางการแพทย์	หน้าที่23/24
ระดับเอกสาร : วิธีปฏิบัติ	รหัสเอกสาร : LAB-SP-020-02

การคัดแยกในโรงพยาบาล มี 4 ประเภท ได้แก่

5.1 ขยะทั่วไป หมายถึง ขยะที่ไม่สามารถนำกลับมาใช้ได้อีกและไม่ปนเปื้อนสิ่งติดเชื้อ ขยะที่เกิดจากหอพัก โรงอาหาร บริเวณสาธารณะ และสำนักงาน ซึ่งไม่เกี่ยวกับการบริการ การตรวจวินิจฉัย การรักษาพยาบาล การให้ ภูมิคุ้มกัน และการศึกษาวิจัย

ชนิดของขยะ	วิธีปฏิบัติ	การกำจัด
1. ขยะทั่วไป(ไม่ปนเปื้อนสิ่งติดเชื้อ)	-เก็บใส่ถุงขยะสีดำ	- เทศบาลทุ่งเขาหลวง ดำเนินการ

5.2 ขยะRecycle หมายถึง ขยะที่สามารถนำมาแปรรูปใช้ใหม่หรือขายได้

ชนิดของขยะ	วิธีปฏิบัติ	การกำจัด
1.กระดาษ	-เก็บใส่ถุงขยะสีฟ้า	-Recycle / ขายโดยธนาคาร ขยะ

5.3 ขยะเคมีอันตราย หมายถึง ขยะทางการแพทย์ที่มีพิษก่อให้เกิด อันตรายกับมนุษย์ และสภาพแวดล้อม ต้องใช้วิธีการทำลายแบบพิเศษ ประกอบด้วยขยะสารเคมี และสารกัมมันตรังสี

ชนิดของขยะ	วิธีปฏิบัติ	การกำจัด
1.ถ่านไฟฉาย หลอดไฟ กระป๋องสเปรย์ ขวดน้ำยาล้าง ห้องน้ำ ขวดสารเคมีทาง ห้องปฏิบัติการ	-ทิ้งลงในถังขยะอันตรายรวมที่ โรงพยาบาลจัดให้	วิธีเฉพาะสำหรับขยะอันตราย (เทศบาลหรือบริษัทเอกชน ดำเนินการ)

5.4 ขยะติดเชื้อ หมายถึง ขยะทางการแพทย์ ซึ่งมีเหตุอันควรให้สงสัยว่ามีหรือ อาจมีเชื้อ โรคปนเปื้อน เป็นขยะที่สัมผัสหรือสงสัยว่าได้สัมผัสเลือด ส่วนประกอบของเลือด และสารน้ำจากร่างกายผู้ป่วย
ข้อปฏิบัติสำหรับการจัดการขยะติดเชื้อ

5.4.1.1 ภาชนะที่เก็บขยะต้องมีฝาปิดทึบ และบุด้วยถุงพลาสติกสีแดง ยกเว้นภาชนะที่ใส่
ของแหลมคมควรมีความแข็งแรง และติดป้ายบอกชัดเจน

5.4.1.2 เลือกลงภาชนะหรือถุงขยะที่มีความจุเพียงพอสำหรับขยะไม่เกิน 1 วัน

5.4.1.3 เลือกลงขยะที่มีคุณภาพเหมาะสมกับขยะที่ใช้งานใส่ขยะติดเชื้อ มีข้อความระบุ
ชนิดถังขยะและชนิดของขยะที่ทิ้งให้ชัดเจน

เรื่อง การเก็บสิ่งส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการทางการแพทย์	หน้าที่24/24
ระดับเอกสาร : วิธีปฏิบัติ	รหัสเอกสาร : LAB-SP-020-02

ชนิดของขยะ	วิธีปฏิบัติ	การกำจัด
1. แก้วทุกชนิด ขยายยาฉีด แอมป์ยาที่แตกและปนเปื้อน	-ทิ้งลงขยะติดเชื้อสีแดง(มีคม)	-บริษัทเอกชนดำเนินการ
2. เข็ม ใบบิด ของมีคม กระบอกฉีดยาที่มีเข็มชนิด disposable	-เก็บใส่กล่องสีน้ำตาลหรือขยะ ติดเชื้อ	-บริษัทเอกชนดำเนินการ
3. กระบอกฉีดยาพลาสติกที่ เจาะเลือด	-ทิ้งลงขยะติดเชื้อสีแดง	-บริษัทเอกชนดำเนินการ
4. ถุงเลือดพร้อม set ให้เลือด	-ทิ้งลงขยะติดเชื้อสีแดง	-บริษัทเอกชนดำเนินการ
5. วัสดุทางการแพทย์เช่นผ้า ก๊อซ, สำลี หรือเนื้อเยื่อ, ชิ้นส่วน อวัยวะ	-ทิ้งลงขยะติดเชื้อสีแดง	-บริษัทเอกชนดำเนินการ
6. ถุงมือ Disposable กรณีเปื้อน เลือดหรือสารคัดหลั่งมาก	-ทิ้งลงขยะติดเชื้อสีแดง	-บริษัทเอกชนดำเนินการ
7. สิ่งส่งตรวจของผู้ป่วย Covid -19 ที่เป็นเลือด -ไม่ตรวจ น้ำในช่องปอด -เสมหะ ไม่ตรวจ AFB Gram stain -Stool exam -UA ไม่ปั่น	-ตรวจวิเคราะห์เสร็จฉีดด้วย Virkon . ใส่ซองซิบบ2ชั้นทิ้งลง ขยะติดเชื้อสีแดง -เลือดผู้ป่วย covid-19 ตรวจ เสร็จใส่ซองซิบบ2 ชั้นฉีด Virkon . เก็บในตู้เย็นแยกชั้น จากสิ่งส่งตรวจทั่วไป	บริษัทเอกชนดำเนินการ

เอกสารอ้างอิง

1. หลักการและเทคนิคทางห้องปฏิบัติการชั้นสูตรโรค : เทคนิคการแพทย์ สหเวชศาสตร์และสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์
2. การประกันคุณภาพ : มาตรฐานการเก็บตัวอย่างเลือด / บรรณาธิการ,กุลณาริ สิริสาตี, สุคาร์ตัน มโนเชียวพินิจ, จำรัส พร้อมมาศ; จัดทำโดย ชมรมคุณภาพและมาตรฐานห้องปฏิบัติการชั้นสูตรโรค พิมพ์ครั้งที่ 1 กรุงเทพฯ : เอช.ที.พี. 2541
3. คู่มือปฏิบัติการโลหิตวิทยา เล่มที่ 1 ภาควิชาจุลทรรศน์คลินิก คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
4. ข้อเสนอแนะในการเก็บและส่งสิ่งส่งตรวจ : INTERPRETIVE HANDBOOK AND PRICE LIST 2000 บริษัทกรุงเทพอาร์ไอเอ แล็บ จำกัด
5. เคมีคลินิกประยุกต์ : พรทิพย์ โล่ห์เลขา ภาควิชาพยาธิวิทยา คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล พิมพ์ครั้งที่ 1 กรุงเทพฯ : ชัยเจริญ, 2533
6. คู่มือการควบคุมคุณภาพห้องปฏิบัติการชั้นสูตรสาธารณสุข สำหรับโรงพยาบาลศูนย์ โรงพยาบาลทั่วไป โรงพยาบาลชุมชน : กองมาตรฐานชั้นสูตรสาธารณสุข กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข,พิมพ์ครั้งที่ 3,2539
7. คู่มือการให้บริการการตรวจวิเคราะห์: ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ สุราษฎร์ธานี พ.ศ.2543



โรงพยาบาลทุ่งเขาหลวง อำเภอทุ่งเขาหลวง จังหวัดร้อยเอ็ด
ระเบียบปฏิบัติ ห้องปฏิบัติการ เลขที่ LAB-SP-020-02
เรื่อง การเก็บส่งส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการทางการแพทย์

	ชื่อ-สกุล	ลายเซ็น	วัน/เดือน/ปี
จัดทำโดย	นางกนิษฐา นิลผาย นักเทคนิคการแพทย์ชำนาญการ		3 ม.ค.66
ทบทวนโดย	นางกนิษฐา นิลผาย นักเทคนิคการแพทย์ชำนาญการ ผู้จัดการคุณภาพห้องปฏิบัติการ		3 ม.ค.66
ตรวจสอบโดย	นางสาวจตุพร ดีพลางม ประธานคณะกรรมการพัฒนา คุณภาพโรงพยาบาลทุ่งเขาหลวง		3 ม.ค.66
อนุมัติโดย	นายชาญชัย วันทอง ผู้อำนวยการ โรงพยาบาลทุ่งเขาหลวง		3 ม.ค.66

