



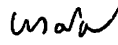
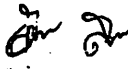
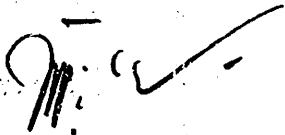
โรงพยาบาลพนมไพร จังหวัดร้อยเอ็ด


วิธีปฏิบัติ

(PNH-WI-LAB-TSB002)

เรื่อง

การเก็บเนื้อเยื่อ (กรณี Case ที่เป็นมะเร็งและ
ได้รับการรักษาโดยการผ่าตัด)

	ชื่อ-สกุล	วัน/เดือน/ปี
จัดทำโดย	 (นายพงศธร อัสวภูมิ) นักเทคนิคการแพทย์	10 ตุลาคม 2560
ทบทวนโดย	 (นางลักขณา สุขประเสริฐ) นักเทคนิคการแพทย์ ชำนาญการ	13 ตุลาคม 2560
อนุมัติโดย	 (นายสมระ เอี่ยมศรี) ผู้อำนวยการโรงพยาบาลพนมไพร	26 ตุลาคม 2560
วันที่ประกาศใช้: 26 ตุลาคม 2560		

	โรงพยาบาลพนมไพร	หน้า 2/10
	ประเภทเอกสาร: วิธีปฏิบัติ	วันที่ประกาศใช้: 26 ตุลาคม 2560
	รหัส: PNH-WI-LAB-TSB002	แก้ไขครั้งที่ 1
เรื่อง: การเก็บเนื้อเยื่อ (กรณี Case ที่เป็นมะเร็งและได้รับการรักษาโดยการผ่าตัด)		

เรื่อง การเก็บเนื้อเยื่อ (กรณี Case ที่เป็นมะเร็งและได้รับการรักษาโดยการผ่าตัด)

1. ความมุ่งหมาย (Purpose)

เจ้าหน้าที่โรงพยาบาลพนมไพร/โรงพยาบาลร้อยเอ็ด เก็บเลือด ปัสสาวะ และชิ้นเนื้อตับของผู้เข้าร่วมโครงการฯ ที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นมะเร็งและได้รับการรักษาโดยการผ่าตัด เพื่อเตรียมเก็บรักษาตัวอย่าง Serum, Plasma, Buffy coat, Urine และ Fresh frozen liver tissue ที่อุณหภูมิ -80°C ก่อนนำส่งไปที่คลังเนื้อเยื่อ โรงพยาบาลจุฬารัตน์ เพื่อดำเนินการจัดเก็บเข้าระบบคลังเนื้อเยื่อ และบันทึกข้อมูลของตัวอย่างต่อไป

2. การใช้งาน (Application)

ใช้เป็นคู่มือปฏิบัติงานในการเตรียมเก็บรักษาตัวอย่าง Serum, Plasma, Buffy coat, Urine และ Fresh frozen liver tissue ของผู้เข้าร่วมโครงการฯ ที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นมะเร็งและได้รับการรักษาโดยการผ่าตัด เพื่อดำเนินการจัดเก็บเข้าระบบคลังเนื้อเยื่อ โรงพยาบาลจุฬารัตน์

3. เอกสารอ้างอิง (Reference)

- เอกสารแผนการดำเนินงานการเก็บเนื้อเยื่อในโครงการพระกรุณาธิคุณเผื่อระวังโรคมะเร็งฯ สำหรับประชาชนในอำเภอพนมไพร และอำเภอหนองฮี จังหวัดร้อยเอ็ด, หน่วยคลังเนื้อเยื่อ โรงพยาบาลจุฬารัตน์


4. นิยามและคำย่อ (Terminology and abbreviation)

4.1 นิยาม

Plasma หมายถึง เลือดที่เจาะเก็บจากหลอด K_3EDTA ปริมาณ 9 mL ซึ่งมีสารกันเลือดแข็ง (Anticoagulants) โดยปั่นแยกเอาเซลล์เม็ดเลือดออกซึ่งประกอบด้วยโปรตีนชนิดต่างๆ รวมถึงปัจจัยในการแข็งตัวของเลือด คาร์โบไฮเดรต ไขมัน วิตามิน ฮอร์โมน และเกลือแร่ต่างๆ

Serum หมายถึง เลือดที่เจาะเก็บจากหลอด Clot activator ปริมาณ 9 mL ที่ปั่นแยกเอาเซลล์เม็ดเลือดออกไปภายหลังจากเลือดแข็งตัวแล้ว ใน Serum จะต่างจาก Plasma คือไม่มี Fibrinogen เนื่องจากถูกใช้ไปในการแข็งตัวของเลือด

Buffy coat หมายถึง เลือดที่เจาะเก็บจากหลอด K_3EDTA ปริมาณ 9 mL ซึ่งมีสารกันเลือดแข็ง (Anticoagulants) เมื่อปั่นแยกแล้ว Buffy coat จะอยู่รอยต่อระหว่างชั้นของพลาสมา กับ ชั้นของเม็ดเลือดแดง ซึ่งจะพบเม็ดเลือดขาวอยู่จำนวนมาก Fresh frozen liver tissue หมายถึง ชิ้นเนื้อตับแช่แข็งที่เก็บจากผู้เข้าร่วมโครงการฯ ใน กรณีที่ได้รับการผ่าตัด

	โรงพยาบาลพนมไพร	หน้า 3/10
	ประเภทเอกสาร: วิธีปฏิบัติ	วันที่ประกาศใช้: 26 ตุลาคม 2560
	รหัส: PNH-WI-LAB-TSB002	แก้ไขครั้งที่ 1
เรื่อง: การเก็บเนื้อเยื่อ (กรณี Case ที่เป็นมะเร็งและได้รับการรักษาโดยการผ่าตัด)		

4.2 คำย่อ

°C	=	องศาเซลเซียส
µL	=	Microliter
cm	=	Centimeter
K ₃ EDTA	=	Tripotassium Ethylene Diamine Tetra-Acetic acid tube
LIS	=	Laboratory Information System
mL	=	Milliliter
rpm	=	Revolutions per minute

5. หลักการ (Principle)

-

6. เอกสารที่เกี่ยวข้อง (Associated document)


- วิธีปฏิบัติ เรื่อง การเตรียมภาชนะบรรจุสิ่งส่งตรวจ (PNH-WI-LAB-REC001)
- วิธีปฏิบัติ เรื่อง วิธีการเก็บสิ่งส่งตรวจ (PNH-WI-LAB-REC002)
- วิธีปฏิบัติ เรื่อง การบรรจุสิ่งส่งตรวจสำหรับการขนส่งตัวอย่างเนื้อเยื่อ (PNH-WI-LAB-REC003)
- Requisition for Blood/Solid Tissue/Urine Collection

7. ความปลอดภัย (Safety)


เจ้าหน้าที่ควรสวมเสื้อกาวน์ ถุงมือ หน้ากากอนามัย และปฏิบัติงานด้วยความระมัดระวัง

8. เครื่องมือและเครื่องใช้ (Equipment and supplies)

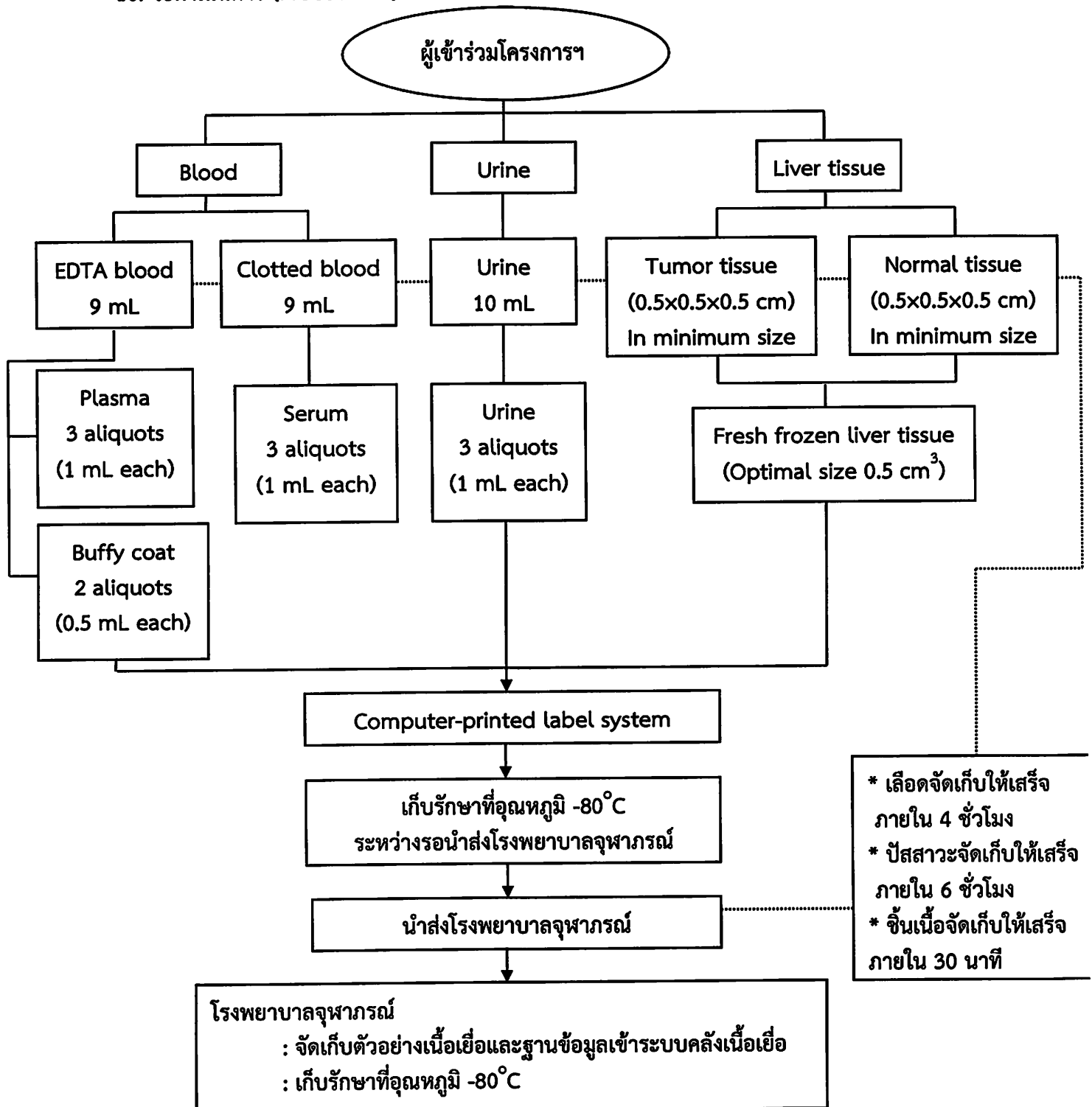
- 8.1 Refrigerate centrifuge
- 8.2 Autopipette (P1000)
- 8.3 Pipette tip (100-1250 µL, Graduated, Clear, Non-sterile, DNase&RNase free, QSP catalog#112NXL-Q)
- 8.4 หลอด 2D Barcode
- 8.5 หลอด Cryovial ขนาด 1.8 mL
- 8.6 ตู้แช่แข็ง -80°C
- 8.7 ตู้เย็น 4°C
- 8.8 เครื่อง Scanner
- 8.9 เครื่องคอมพิวเตอร์


	โรงพยาบาลพนมไพร	หน้า 4/10
	ประเภทเอกสาร: วิธีปฏิบัติ	วันที่ประกาศใช้: 26 ตุลาคม 2560
	รหัส: PNH-WI-LAB-TSB002	แก้ไขครั้งที่ 1
เรื่อง: การเก็บเนื้อเยื่อ (กรณี Case ที่เป็นมะเร็งและได้รับการรักษาโดยการผ่าตัด)		

9. มาตรฐาน (Standards)

	โรงพยาบาลพนมไพร	หน้า 5/10
	ประเภทเอกสาร: วิธีปฏิบัติ	วันที่ประกาศใช้: 26 ตุลาคม 2560
	รหัส: PNH-WI-LAB-TSB002	แก้ไขครั้งที่ 1
เรื่อง: การเก็บเนื้อเยื่อ (กรณี Case ที่เป็นมะเร็งและได้รับการรักษาโดยการผ่าตัด)		

10. วิธีดำเนินการ (Procedures)



	โรงพยาบาลพนมไพร	หน้า 6/10
	ประเภทเอกสาร: วิธีปฏิบัติ	วันที่ประกาศใช้: 26 ตุลาคม 2560
	รหัส: PNH-WI-LAB-TSB002	แก้ไขครั้งที่ 1
เรื่อง: การเก็บเนื้อเยื่อ (กรณี Case ที่เป็นมะเร็งและได้รับการรักษาโดยการผ่าตัด)		

10.1 สิ่งส่งตรวจที่เก็บ

10.1.1 EDTA blood ปริมาณ 9 mL เพื่อปั่นแยกเก็บ Plasma และ Buffy coat ภายใน 4 ชั่วโมง หลังการเจาะเลือด เพื่อการคงสภาพของเซลล์ กรดนิวคลีอิกและโปรตีน จากนั้นเก็บรักษาที่อุณหภูมิต่ำ -80°C ระหว่างรอดำเนินการส่งมาที่คลังเนื้อเยื่อ โรงพยาบาลจุฬารัตน์

10.1.2 Clotted blood ปริมาณ 9 mL เพื่อปั่นแยกเก็บ Serum ภายใน 4 ชั่วโมง หลังการเจาะเลือด เพื่อการคงสภาพของโปรตีน จากนั้นเก็บรักษาที่อุณหภูมิต่ำ -80°C ระหว่างรอดำเนินการส่งไปที่คลังเนื้อเยื่อ โรงพยาบาลจุฬารัตน์

10.1.3 Urine ปริมาณ 10 mL เพื่อเตรียมเก็บแบ่งภายใน 6 ชั่วโมง จากนั้นเก็บรักษาที่อุณหภูมิต่ำ -80°C ระหว่างรอดำเนินการส่งมาที่คลังเนื้อเยื่อ โรงพยาบาลจุฬารัตน์

10.1.4 Liver tissue ขนาดอย่างน้อย $0.5 \times 0.5 \times 0.5$ cm (ในกรณีผู้เข้าร่วมโครงการฯ ได้เข้ารับการรักษาโดยการผ่าตัด) เพื่อเตรียมแบ่งเก็บชิ้นเนื้อดับภายใน 30 นาที จากนั้นเก็บรักษาที่อุณหภูมิต่ำ -80°C ระหว่างรอดำเนินการส่งมาที่คลังเนื้อเยื่อ โรงพยาบาลจุฬารัตน์


ตาราง แสดงรายละเอียดการจัดแบ่งและจัดเก็บตัวอย่างตามชนิดของสิ่งส่งตรวจ

Type of specimen	Volume collected	Fractions	Number of aliquot	Volume aliquot
EDTA blood	9 mL	Plasma	3	1 mL
		Buffy coat	2	0.5 mL
Clotted blood	9 mL	Serum	3	1 mL
Urine	10 mL	Urine	3	1 mL
Total aliquots			11	
Liver tissue	0.5×0.5×0.5 cm In minimum size	Fresh frozen tumor tissue	2	0.5 cm ³
		Fresh frozen normal tissue	2	0.5 cm ³
Total aliquots			4	

10.2 การเจาะเก็บเลือด

10.2.1 ชนิดของหลอดเลือดที่ใช้เก็บเลือด

1) หลอด Clot activator ปริมาณ 9 mL (Plastic, Clot activator, 9 mL, 16×100 mL, Vacuette Catalog# 455092)

	โรงพยาบาลพนมไพร	หน้า 7/10
	ประเภทเอกสาร: วิธีปฏิบัติ	วันที่ประกาศใช้: 26 ตุลาคม 2560
	รหัส: PNH-WI-LAB-TSB002	แก้ไขครั้งที่ 1
เรื่อง: การเก็บเนื้อเยื่อ (กรณี Case ที่เป็นมะเร็งและได้รับการรักษาโดยการผ่าตัด)		

2) หลอด K₃EDTA ปริมาณ 9 mL (Plastic, K₃EDTA, 9 mL, 16x100 mL, Vacuette Catalog# 455045)

10.2.2 ปริมาณเลือดที่เจาะครบ หลอดละ 9 mL

10.2.3 เลือดที่เจาะเมื่อปั่นแยก Serum และ Plasma แล้ว ต้องไม่มีการแตกของเม็ดเลือดแดง (Hemolysis) ถ้ามีการแตกของเม็ดเลือดแดงต้องขอเจาะเก็บเลือดใหม่

10.3 การเตรียมตัวอย่างเนื้อเยื่อเพื่อเก็บรักษา

10.3.1 การเตรียม Serum

1) เจาะเลือดใส่หลอด Clot activator ปริมาณ 9 mL จำนวน 1 หลอด

2) ผสมเลือดกับสาร Clot activator ให้เข้ากันทันทีโดยพลิกกลับหลอดเลือดกลับหัวขึ้น-ลง (Invert) เบาๆ 5 ครั้ง วางหลอดในแนวตั้งเพื่อให้เลือดแข็งตัวเป็นลิ่มที่อุณหภูมิต้อง เป็นเวลา 30-60 นาที (ไม่ควรเกิน 60 นาที) ในกรณีที่ยังไม่ปั่นแยก Serum ในทันทีหลังจากเลือดแข็งตัว ให้เก็บเลือดที่ 4°C ในเวลาไม่เกิน 4 ชั่วโมง

3) ปั่นแยก Serum โดยใช้ Refrigerate centrifuge ด้วยความเร็ว 2,500 rpm นาน 10 นาที ที่อุณหภูมิ 4°C

4) ใช้ Autopipette (P1000) และ Pipette tip (100-1250 µL) ต้อง autoclave ก่อนใช้ ค่อยๆ ดูดส่วน Serum ที่อยู่ด้านบน ใส่ในหลอด หลอด 2D Barcode หลอดละ 1 mL จำนวน 3 หลอด ระวังอย่าดูดชั้นของเม็ดเลือดแดงที่อยู่ก้นหลอดปนเข้ามาใน Serum และต้องจัดเก็บ Serum ให้เสร็จภายใน 4 ชั่วโมง ภายหลังการเจาะเลือด

กรณีที่ดูดส่วน Serum ไม่ได้ เนื่องจากมีการเกิดไฟบริน (Fibrin) ซึ่งมีลักษณะชั้นหนืด คล้ายวุ้น ให้ใช้ Pipette tip เขี่ยเบาๆ (ถ้าเขี่ยแรงจะทำให้เม็ดเลือดแดงแตก) ให้ไฟบรินหลุดออกจากผนังหลอดใส่เลือด แล้วนำไปปั่นด้วยความเร็ว 2,500 rpm นานประมาณ 5-10 นาที ที่อุณหภูมิ 4°C

5) เก็บตัวอย่าง Serum ในตู้แช่แข็งที่ -80°C


6) บันทึกข้อมูลของตัวอย่าง Serum ใน Database software

10.3.2 การเตรียม Plasma

1) เจาะเลือดใส่หลอด K₃EDTA ปริมาณ 9 mL จำนวน 1 หลอด

2) ผสมเลือดกับสารกันเลือดแข็งให้เข้ากันทันทีโดยพลิกกลับหลอดเลือดกลับหัวขึ้น-ลง (Invert) เบาๆ 8 ครั้ง วางหลอดในแนวตั้ง ในกรณีที่ยังไม่ปั่นแยก Serum ในทันทีหลังจากเลือดแข็งตัว ให้เก็บเลือดที่ 4°C ในเวลาไม่เกิน 4 ชั่วโมง

3) ปั่นแยก Plasma โดยใช้ Refrigerate centrifuge ด้วยความเร็ว 2,500 rpm นาน 10 นาที ที่อุณหภูมิ 4°C

	โรงพยาบาลพนมไพร	หน้า 8/10
	ประเภทเอกสาร: วิธีปฏิบัติ	วันที่ประกาศใช้: 26 ตุลาคม 2560
	รหัส: PNH-WI-LAB-TSB002	แก้ไขครั้งที่ 1
เรื่อง: การเก็บเนื้อเยื่อ (กรณี Case ที่เป็นมะเร็งและได้รับการรักษาโดยการผ่าตัด)		

4) ใช้ Autopipette (P1000) และ Pipette tip (100-1250 μ L) ต้อง autoclave ก่อนใช้ ค่อยๆ ดูดส่วน Plasma ที่อยู่ด้านบน ใส่ในหลอด 2D Barcode หลอดละ 1 mL จำนวน 3 หลอด ระวังไม่ให้ชั้น Buffy coat ซึ่งอยู่ตรงกลางฟุ้งกระจายปนเข้ามาใน Plasma และต้องจัดเก็บ Plasma ให้เสร็จภายใน 4 ชั่วโมง ภายหลังการเจาะเลือด

5) เก็บตัวอย่าง Plasma ในตู้แช่แข็งที่ -80°C

6) บันทึกข้อมูลของตัวอย่าง Plasma ใน Database software

10.3.3 การเตรียม Buffy coat

1) หลังจากดูดส่วน Plasma เก็บแล้ว ให้เหลือส่วน Plasma ประมาณ 100 μ L จากนั้น ดูดพร้อมกับส่วน Buffy coat ขณะที่ดูด Buffy coat ควรให้ปลาย Pipette tip อยู่ที่บริเวณชั้นของ Buffy coat ค่อยๆ ดูดวนรอบๆ หลอด และตรงกลางจนกระทั่งไม่มีส่วน Buffy coat เหลืออยู่ ประมาณ 1 mL ใส่ในหลอด 2D Barcode แล้วดูดขึ้นลง 4 ครั้ง จากนั้นแบ่ง Buffy coat ครึ่งหนึ่งประมาณ 0.5 mL ใส่ในหลอด 2D Barcode อีก 1 หลอด ควรหลีกเลี่ยงการดูดส่วนเม็ดเลือดแดง โดยระวังไม่ให้ปลาย Pipette tip ลงไปลึกกว่าชั้น Buffy coat จะทำให้ได้ส่วนของเม็ดเลือดแดงปนมามาก และต้องจัดเก็บ Buffy coat ให้เสร็จภายใน 4 ชั่วโมง ภายหลังการเจาะเลือด

2) เก็บตัวอย่าง Buffy coat ในตู้แช่แข็งที่ -80°C

3) บันทึกข้อมูลของตัวอย่าง Database software

10.3.4 การเตรียม Urine

1) เก็บปัสสาวะ (Random urine) ปริมาณ 10 mL ใส่ใน Specimen container

2) เขย่า Specimen container เบาๆ ให้ตะกอนด้านล่างขึ้นมาผสมเป็นเนื้อเดียวกัน ในกรณีที่ยังไม่แบ่งเก็บ Urine ในทันที ให้เก็บที่ 4°C ในเวลาไม่เกิน 6 ชั่วโมง

3) ใช้ Autopipette (P1000) และ Pipette tip (100-1250 μ L) ต้อง Autoclave ก่อนใช้ ดูด Urine ใส่ในหลอด 2D Barcode หลอดละ 1 mL จำนวน 3 หลอด และต้องจัดเก็บ Urine ให้เสร็จภายใน 6 ชั่วโมง ภายหลังการเก็บส่งตรวจ


4) เก็บตัวอย่าง Urine ในตู้แช่แข็งที่ -80°C

5) บันทึกข้อมูลของตัวอย่าง Urine ใน Database software

10.3.5 การเตรียม Fresh frozen liver tissue

1) ผู้ประสานงานนำชิ้นเนื้อตัดจากศัลยแพทย์ส่งพยาธิแพทย์ ภายใน 10 นาที โดยไม่ต้องแช่ 10% Neutral Buffered Formalin (NBF)

2) พยาธิแพทย์ตัดชิ้นเนื้อตัดในส่วนที่เป็น Tumor tissue และ Normal tissue (ส่วนที่เป็น Normal ห่างจากบริเวณที่เป็น Tumor 3 cm ขึ้นไป หรือตามความเหมาะสม)

	โรงพยาบาลพนมไพร	หน้า 9/10
	ประเภทเอกสาร: วิธีปฏิบัติ	วันที่ประกาศใช้: 26 ตุลาคม 2560
	รหัส: PNH-WI-LAB-TSB002	แก้ไขครั้งที่ 1
เรื่อง: การเก็บเนื้อเยื่อ (กรณี Case ที่เป็นมะเร็งและได้รับการรักษาโดยการผ่าตัด)		

ตัดชิ้นเนื้อแต่ละส่วนเป็นชิ้นขนาดเล็ก 0.5x0.5x0.5 cm (กว้างxยาวxหนา) จำนวน 2 ชิ้น หรือมากกว่าถ้ามีชิ้นเนื้อเพียงพอ ใส่ในหลอด Cryovial ขนาด 1.8 mL หลอดละ 1 ชิ้น โดยแยกใส่ส่วนที่เป็น Tumor tissue และ Normal tissue อย่างละหลอด และต้องจัดเก็บชิ้นเนื้อให้เสร็จภายใน 30 นาที หลังจากการผ่าตัด

3) เก็บตัวอย่างชิ้นเนื้อในตู้แช่แข็ง -80°C

4) บันทึกข้อมูลของตัวอย่างชิ้นเนื้อใน Requisition for Blood/Solid

Tissue/Urine Collection

10.4 การเก็บรักษาตัวอย่างเนื้อเยื่อ

10.4.1 เก็บรักษาตัวอย่าง Serum, Plasma, Buffy coat, Urine และ Fresh frozen tissue ในตู้แช่แข็งที่อุณหภูมิ -80°C พร้อมติดตั้งเครื่องควบคุมแรงดันไฟฟ้า และมีระบบไฟฟ้าสำรองฉุกเฉินรองรับ

10.4.2 ขนส่งมาที่คลังเนื้อเยื่อ โรงพยาบาลจุฬารัตน์ สัปดาห์ละ 1 ครั้ง เพื่อดำเนินการจัดเก็บเข้าระบบคลังเนื้อเยื่อและบันทึกข้อมูลของตัวอย่างเพิ่มเติม

10.5 การขนส่งตัวอย่างเนื้อเยื่อมาที่คลังเนื้อเยื่อ โรงพยาบาลจุฬารัตน์

10.5.1 ใช้บริการ Clinical Express, TNT Express Worldwide (Thailand) Co., Ltd (คุณนันท์วัน จิงธีรพานิช, 089-695-8492)

10.5.2 เจ้าหน้าที่ TNT เตรียมกล่องโฟมที่บรรจุน้ำแข็งแห้งในอัตราส่วนปริมาตรของตัวอย่าง 1 ลิตร ต่อน้ำแข็งแห้ง 10 กิโลกรัม เพื่อรักษาอุณหภูมิของตัวอย่างให้อยู่ในสภาพแช่แข็ง (-70°C) ได้อย่างน้อย 24 ชั่วโมง หากเกิดความล่าช้าใน ระหว่างการขนส่ง

10.5.3 นำตัวอย่าง Serum, Plasma, Buffy coat และ Urine ออกจากตู้แช่แข็ง -80°C ใส่ในกล่องโฟมที่บรรจุน้ำแข็งแห้งทันที เพื่อป้องกันความเสียหายของตัวอย่างจากการละลาย กล่องโฟม 1 กล่อง ใส่จำนวนตัวอย่างได้ไม่เกิน 24 2D-Rack ต่อน้ำแข็งแห้งจำนวน 20 กิโลกรัม

10.5.4 เมื่อตัวอย่างมาถึงคลังเนื้อเยื่อ มีการประเมินสภาพตัวอย่างว่าในกล่องโฟมยังคงมีน้ำแข็งแห้งเหลืออยู่หรือไม่ และตัวอย่างในแต่ละหลอดยังคงสภาพแช่แข็งไม่ละลาย


10.5.5 นำตัวอย่างเก็บในตู้แช่แข็ง -80°C ทันที ตามพื้นที่ที่กำหนดไว้

11. การคำนวณ (Calculations)

-

12. การรายงานผล (Report)

-

	โรงพยาบาลพนมไพร	หน้า 10/10
	ประเภทเอกสาร: วิธีปฏิบัติ	วันที่ประกาศใช้: 26 ตุลาคม 2560
	รหัส: PNH-WI-LAB-TSB002	แก้ไขครั้งที่ 1
เรื่อง: การเก็บเนื้อเยื่อ (กรณี Case ที่เป็นมะเร็งและได้รับการรักษาโดยการผ่าตัด)		

13. การควบคุมคุณภาพ (Quality control)

13.1 เวลาในการเตรียมเก็บรักษาตัวอย่าง

- 1) EDTA blood ปริมาณ 9 mL ปั่นแยกเก็บ Plasma และ Buffy coat ภายใน 4 ชั่วโมง หลังการเจาะเลือด เพื่อการคงสภาพของเซลล์ กรดนิวคลีอิก และโปรตีน และเก็บรักษาที่อุณหภูมิ -80°C
- 2) Clotted blood ปริมาณ 9 mL ปั่นแยกเก็บ Serum ภายใน 4 ชั่วโมง หลังการเจาะเลือด เพื่อการคงสภาพของโปรตีน และเก็บรักษาที่อุณหภูมิ -80°C
- 3) Urine ปริมาณ 10 mL เตรียมเก็บแบ่งภายใน 6 ชั่วโมง และเก็บรักษาที่อุณหภูมิ -80°C
- 4) Liver tissue เตรียมแบ่งเก็บชิ้นเนื้อตับ ภายใน 30 นาที จากนั้นเก็บรักษาที่อุณหภูมิ -80°C

13.2 ตรวจสอบคุณภาพตัวอย่างเนื้อเยื่อ โดยตรวจสอบการปนเปื้อนของเม็ดเลือดแดง ใน Serum และ Plasma ผ่านกล้องจุลทรรศน์

- 1) ตัวอย่าง Serum และ Plasma มีลักษณะเป็นของเหลว สีเหลืองใส ไม่มี Hemolysis
- 2) ไม่พบการปนเปื้อนของเม็ดเลือดแดงในตัวอย่าง Serum และ Plasma
- 3) ไม่มีการฟุ้งกระจายของเม็ดเลือดขาวในตัวอย่าง Plasma

13.3 DNA Quality Control

เจ้าหน้าที่โรงพยาบาลพนมไพรเก็บตัวอย่าง Serum ปริมาณ 1 mL, Plasma ปริมาณ 1 mL, Buffy coat ปริมาณ 0.2 mL และ Urine ปริมาณ 1 mL โดยสุ่มตัวอย่างจากผู้เข้าร่วมโครงการฯ วันละ 1 ราย และนำตัวอย่างเก็บในตู้แช่แข็ง -80°C เพื่อรอดำเนินการส่งไปตรวจที่คลังเนื้อเยื่อ โรงพยาบาลจุฬารัตน์

14. การบันทึกข้อมูลและเอกสารที่ใช้ (Records)

- แบบบันทึกการปฏิบัติงาน การเก็บเนื้อเยื่อ (PNH-FR-LAB-025)
- ระบบ LIS ของโรงพยาบาลพนมไพร
- Database software
- Requisition for Blood/Solid Tissue/Urine Collection

15. รายละเอียดอื่นๆ (Supplementary notes)

-