คำนำ

โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล (รพ.สต.) เป็นหน่วยบริการปฐมภูมิที่มีระบบบริการด้านสาธารณสุขมุ่งหวังให้ประชาชนสามารถเข้าถึงการรักษาพยาบาลได้อย่างทั่วถึงและมีประสิทธิภาพ ซึ่งจัดให้มีการตรวจวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการ เพื่อเฝ้าระวัง ควบคุม ป้องกัน และนำผลไปประกอบการวินิจฉัยโรค

ฝ่ายพยาธิวิทยาคลินิก โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนเรศวร จึงได้จัดทำ **"คู่มือการเก็บสิ่งส่งตรวจสำหรับโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล (รพ.สต.) งปม. 2570"** ขึ้น เพื่อให้ผู้ปฏิบัติงานใน รพ.สต. ที่อยู่ในเขตพื้นที่รับผิดชอบ ใช้เป็นคู่มือประกอบการทำงานด้านห้องปฏิบัติการให้มีความถูกต้องแม่นยำ โดยเนื้อหาประกอบด้วย วิธีเก็บสิ่งส่งตรวจ วิธีการนำส่ง การสอบเทียบเครื่องมือที่จำเป็น วิธีการตรวจวิเคราะห์น้ำตาลปลายนิ้ว วิธีตรวจการตั้งครรภ์ในปัสสาวะ วิธีการรายงานผลและการรายงานค่าวิกฤต รวมถึงวิธีการใช้ชุดกำจัดสารเคมีและสารชีวภาพหกปนเปื้อน

หวังเป็นอย่างยิ่งว่า คู่มือฉบับนี้จะทำให้เกิดความรู้ ความเข้าใจแก่ผู้ปฏิบัติงานในการตรวจทางห้องปฏิบัติการ เพื่อประโยชน์สูงสุดต่อการวินิจฉัยและดูแลรักษาผู้ป่วย ตลอดจนให้เกิดความปลอดภัยในการทำงานของเจ้าหน้าที่ทุกคน

ฝ่ายพยาธิวิทยาคลินิก
1 ธันวาคม 2569

ฝ่ายพยาธิวิทยาคลินิก

สารบัญ

เรื่อง **หน้า**

ขอบเขตการให้บริการของฝ่ายพยาธิวิทยาคลินิก....3
แนวทางการให้บริการคำปรึกษา....4
ช่องทางการแจ้งข้อร้องเรียน/ข้อเสนอแนะต่อการบริการของผู้ป่วยและผู้ใช้บริการ....5
นโยบายการรักษาความลับของข้อร้องเรียนจากผู้ป่วยและผู้ใช้บริการ....5
การรายงานค่าวิกฤติ (Critical Values)....6
ระบบทะเบียนบันทึกการส่งต่อและผลการตรวจกรณีส่งสิ่งส่งตรวจไปยังโรงพยาบาลเครือข่าย....9
ระยะการเก็บรักษาผลตรวจวิเคราะห์....14
ข้อควรระวังในการเก็บสิ่งส่งตรวจ....14
วิธีการใช้คู่มือบริการเก็บสิ่งส่งตรวจ ฝ่ายพยาธิวิทยาคลินิก 15
การสอบเทียบนาฬิกาจับเวลา....17
การสอบเทียบเครื่องปั่น Hematocrit (Hct)....17
การตรวจน้ำตาลปลายนิ้ว (Glucose meter)....17
การตรวจวิเคราะห์การตั้งครรภ์ในปัสสาวะ (Urine Pregnancy test)....22
คู่มือการใช้ชุดกำจัดสารเคมีและสารชีวภาพหกปนเปื้อน (Chemical and Biological spill cleanup kit)....27
เอกสารอ้างอิง....31

ขอบเขตการให้บริการของฝ่ายพยาธิวิทยาคลินิก

ให้บริการวิชาชีพทางห้องปฏิบัติการพยาธิวิทยาคลินิก ซึ่งจะมีหน้าที่รับผิดชอบการตรวจวินิจฉัยทางทางการแพทย์และบริการจัดหาส่วนประกอบของเลือด ทั้งในและนอกเวลาราชการแก่ผู้ป่วยโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนเรศวรและโรงพยาบาลใกล้เคียงที่มาขอใช้บริการและยังให้บริการตรวจวิเคราะห์แก่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล (รพ.สต.) รพ.สต.ทั้ง 6 แห่ง ดังนี้

1. รพ.สต.วังน้ำคู้ 2. รพ.สต.ท่าโพธิ์ 3. รพ.สต.ท่าทอง 4. รพ.สต.วัดพริก 5. รพ.สต.บ้านเสาหิน 6. รพ.สต.งิ้วงาม

ฝ่ายพยาธิวิทยาคลินิก แบ่งออกเป็น 3 งานหลัก คือ งานห้องปฏิบัติการกลาง งานชันสูตรโรคติดเชื้อและงานธนาคารเลือด ดังนี้

1. <u>งานห้องปฏิบัติการกลาง</u> ซึ่งแบ่งย่อยเป็น 6 หน่วย โดยมีขอบเขตดังนี้

1.1 หน่วยโลหิตวิทยาและจุลทรรศนศาสตร์คลินิก (Clinical Hematology and Microscopy) เป็นงานตรวจวิเคราะห์ความผิดปกติของเม็ดเลือดขาว เม็ดเลือดแดงและเกล็ดเลือด ทั้งปริมาณและรูปร่างรวมทั้งองค์ประกอบทางเคมี การตรวจไขกระดูกและยังให้การตรวจวิเคราะห์ เพื่อค้นหาความผิดปกติจากเลือด ปัสสาวะ อุจจาระและน้ำที่เจาะจากส่วนอื่นๆ เช่น การตรวจหาสาเหตุของโรคทางเดินปัสสาวะ การตรวจหาไข่และหนอนพยาธิ การตรวจหาเชื้อมาลาเรียและการตรวจวิเคราะห์สารน้ำจากส่วนอื่นๆ

1.2 หน่วยเคมีคลินิก (Clinical Chemistry) เป็นงานตรวจวิเคราะห์ปริมาณสารเคมีชนิดต่างๆ ในร่างกาย โดยตรวจหาในเลือด น้ำไขสันหลัง ปัสสาวะและน้ำที่เจาะจากส่วนอื่นๆ

1.3 หน่วยภูมิคุ้มกันวิทยาคลินิก (Clinical Immunology) เป็นงานตรวจวิเคราะห์หาภูมิคุ้มกันที่ร่างกายสร้างขึ้นเมื่อได้รับเชื้อ เช่น ไวรัส แบคทีเรีย ปาราสิต หรือเมื่อได้รับสิ่งแปลกปลอมเข้าสู่ร่างกาย

1.4 หน่วยห้องปฏิบัติการผู้ป่วยนอก เปิดบริการสำหรับเจาะเลือด และเก็บสิ่งส่งตรวจผู้ป่วยนอก พร้อมทั้งให้คำแนะนำการเก็บสิ่งส่งตรวจกับผู้รับบริการ โดย เปิดให้บริการวันจันทร์-ศุกร์ ตั้งแต่ 6.30 - 16.00 น. ยกเว้นวันหยุดราชการ สำหรับคลินิกพิเศษนอกเวลาราชการ เปิดให้บริการวันจันทร์-พฤหัสบดี ตั้งแต่ 16.30 – 19.30 น. และวันเสาร์ ตั้งแต่ 7.00 – 11.30 น.

2. <u>งานธนาคารเลือด</u> มี 2 หน่วย ได้แก่

2.1 หน่วยรับบริจาคเลือด ให้บริการจัดหา, เตรียมเลือดและส่วนประกอบของเลือดที่มีคุณภาพ ให้แก่ผู้ป่วย

2.2 หน่วยปฏิบัติการธนาคารเลือด ให้บริการตรวจวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการธนาคารเลือด ได้แก่ ABO grouping, Rh typing, Direct/Indirect Antiglobulin test, Antibody Screening และ Antibody Identification และตรวจหาสาเหตุการเกิดปฏิกิริยาจากการรับเลือด รวมถึง Red cell phenotype, และจะมีบริการ Microcolumn agglutination (Gel test)

3. **<u>งานชันสูตรโรคติดเชื้อ</u>** มี 2 หน่วย ได้แก่

3.1 **หน่วยจุลชีววิทยาคลินิก (Clinical Microbiology)** เป็นงานตรวจพิสูจน์ชนิดของเชื้อจุลชีพที่ทำให้เกิดโรค ได้แก่ เชื้อแบคทีเรีย เชื้อรา เชื้อ Mycobacterium โดยวิธีการย้อมสีชนิดต่าง ๆ เพื่อตรวจดูด้วยกล้อง

จุลทรรศน์ การเพาะเลี้ยงเชื้อ และการทดสอบความไวของเชื้อต่อยาต้านจุลชีพ รวมถึงการตรวจหาสารพันธุกรรมของเชื้อไวรัส SARS-CoV-2

3.2 **หน่วยอณูชีววิทยาคลินิก (Molecular biology)** เป็นหน่วยตรวจวิเคราะห์ระดับดีเอ็นเอ ตรวจหาเชื้อก่อโรค เช่น ไวรัสตับอักเสบ B, C HIV และการตรวจหาสารพันธุกรรมของกลุ่มเชื้อวัณโรค

สถานที่บริการและติดต่อประสานงาน

งานห้องปฏิบัติการกลาง	เวลาเปิดบริการ	สถานที่ตั้ง	โทรศัพท์
- หน่วยห้องปฏิบัติการผู้ป่วยนอก	6.30 – 16.00 น. (จันทร์ – ศุกร์) คลินิกนอกเวลา 16.30 – 19.30 น. (จันทร์ - พฤหัสบดี) และ 7.00 -11.30 น. (เสาร์)	อาคารเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบ พระชนมพรรษา 2 (ชั้น 1)	0-5596-5616 0-5596-5617
- หน่วยเคมีคลินิก	ตลอด 24 ชั่วโมง	อาคารสิรินธร ชั้น 3	0-5596-5508 0-5596-5507
- หน่วยภูมิคุ้มกันวิทยาคลินิก			
- หน่วยโลหิตวิทยาและจุลทรรศนศาสตร์คลินิก			
งานชันสูตรโรคติดเชื้อ			
- หน่วยอณูชีววิทยาคลินิก	8.00 – 16.00 น. (จันทร์ – ศุกร์)	อาคารสิรินธร ชั้น 3	0-5596-5508 0-5596-5507
- หน่วยจุลชีววิทยาคลินิก	ตลอด 24 ชั่วโมง	อาคารสิรินธร ชั้น 3	0-5596-5509
งานธนาคารเลือด			
- หน่วยรับบริจาคเลือด	8.30 – 19.00 น. (จันทร์ – ศุกร์)	อาคารสิรินธร ชั้น 3	0-5596-5506
- หน่วยปฏิบัติการธนาคารเลือด	ตลอด 24 ชั่วโมง	อาคารสิรินธร ชั้น 3	0-5596-5506

แนวทางการให้บริการคำปรึกษา

1. ฝ่ายพยาธิวิทยาคลินิก จะมีหนังสือแต่งตั้งการให้บริการปรึกษาทางวิชาการ ซึ่งเป็นนักเทคนิคการแพทย์ ที่มีความรู้ความสามารถที่เหมาะสม ตามมาตรฐาน รพ.สต. ติดดาว
2. รพ.สต. ที่ต้องการปรึกษา สามารถปรึกษานักเทคนิคการแพทย์ ได้ 2 ช่องทาง ดังนี้
   2.1 ทางโทรศัพท์ โดยเจ้าหน้าที่ รพ.สต. ติดต่อปรึกษาโดยตรง พร้อมกับให้บันทึกลงในแบบฟอร์มการให้คำปรึกษาวิชาการ รพ.สต. (FR-CP-127)
   2.2 ทาง Line โดยเจ้าหน้าที่ รพ.สต. ติดต่อและถ่ายภาพหน้าจอที่ให้คำปรึกษาผ่าน Line เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการบริการให้คำปรึกษา

ช่องทางการแจ้งข้อร้องเรียน/ข้อเสนอแนะต่อการบริการของผู้ป่วยและผู้ใช้บริการ

ผู้ป่วยและผู้ใช้บริการสามารถแจ้งข้อร้องเรียน/ข้อเสนอแนะต่อการบริการ โดยสามารถแจ้งผ่านทางคณะแพทยศาสตร์
ของโรงพยาบาล ได้โดยตรง ทั้งนี้ ผู้ป่วยและผู้ใช้บริการจะต้องระบุรายละเอียดของเรื่องที่จะร้องเรียน พร้อมชื่อ ที่อยู่ สามารถตรวจสอบตัวตนได้ โดยข้อมูลการร้องเรียนจะเก็บรักษาเป็นความลับและเพื่อให้ผู้ป่วยและผู้ใช้บริการสามารถเข้าถึงช่องทางต่าง ๆ ได้อย่างสะดวก โดยมีช่องทางในการรับข้อร้องเรียน/ข้อเสนอแนะต่อการบริการ ดังนี้

1. ยื่นเรื่องร้องเรียนด้วยตนเองต่อเจ้าหน้าที่ หน่วยนิติการ คณะแพทยศาสตร์ (ในวันและเวลาราชการ)
2. ทางโทรศัพท์ 055-967787
3. ตู้รับเรื่องร้องเรียน
4. เว็บไซต์ www.med.nu.ac.th
5. E-mail: lawmed@nu.ac.th

ทั้งนี้การแจ้งข้อร้องเรียน/ข้อเสนอแนะต่อการบริการของผู้ป่วยและผู้ใช้บริการ โดยแจ้งเรื่องผ่านคณะแพทยศาสตร์ ตาม
ช่องทางที่ 1-5 และหากผลของการแจ้งข้อร้องเรียน/ข้อเสนอแนะการบริการนั้นเกี่ยวข้องกับฝ่ายพยาธิวิทยาคลินิก จะมีติดต่อการประสานงานจาก หน่วยนิติการ คณะแพทยศาสตร์แจ้งให้หัวหน้าฝ่ายพยาธิวิทยาคลินิกรับทราบโดยตรง

แต่หากผู้ป่วยและผู้ใช้บริการ ต้องการติดต่อฝ่ายพยาธิวิทยาคลินิกโดยตรง มีช่องทางในการรับข้อร้องเรียน/ข้อเสนอแนะต่อการบริการ ดังนี้

6. ทางโทรศัพท์
    - งานธนาคารเลือด เบอร์ 055-965506
    - งานห้องปฏิบัติการกลาง เบอร์ 055-965508
    - งานชันสูตรโรคติดเชื้อ เบอร์ 055-965509
7. มาด้วยตนเอง
8. ระบบรายงานความเสี่ยงของโรงพยาบาล

โดยช่องทางที่ 6-7 สำหรับผู้ป่วยและผู้ใช้บริการและช่องทางที่ 6–8 สำหรับบุคลากรคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

นโยบายการรักษาความลับของข้อร้องเรียนจากผู้ป่วยและผู้ใช้บริการ

- เพื่อเป็นการคุ้มครองสิทธิของผู้ร้องเรียนและผู้ให้ข้อมูลที่กระทำโดยเจตนา สุจริต ฝ่ายพยาธิวิทยาคลินิก จะปกปิดชื่อ ที่อยู่หรือ ข้อมูลใด ๆ ที่สามารถระบุตัวผู้ร้องเรียนหรือผู้ให้ข้อมูลได้ และเก็บรักษาข้อมูลของผู้ร้องเรียนและผู้ให้ข้อมูลไว้เป็นความลับ โดยจำกัดเฉพาะผู้ที่มีหน้าที่รับผิดชอบในการดำเนินการตรวจสอบเรื่องร้องเรียนเท่านั้น ที่สามารถเข้าถึงข้อมูลดังกล่าวได้

- ผู้ที่ได้รับข้อมูลจากการปฏิบัติหน้าที่ที่เกี่ยวข้องกับเรื่องร้องเรียนทุกคน มีหน้าที่เก็บรักษา ข้อมูล ข้อร้องเรียนและเอกสารหลักฐานของผู้ร้องเรียนและผู้ให้ข้อมูลไว้เป็นความลับ ห้ามเปิดเผยข้อมูลแก่บุคคลอื่นที่ไม่มีหน้าที่เกี่ยวข้องโดยเด็ดขาด เว้นแต่เป็นการเปิดเผยตามหน้าที่ที่กฎหมายกำหนด

การรายงานค่าวิกฤติ (Critical Values)

ค่าวิกฤติ คือ ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการที่มีความแตกต่างจากช่วงค่าปกติมากหรือผลการตรวจที่ผิดปกติ ซึ่งมีความเสี่ยงสูงที่อาจก่อเกิดอันตรายกับตัวผู้ป่วย ถ้าไม่ได้รับการรักษาโดยเร็ว เป็นค่าที่นักเทคนิคการแพทย์จำเป็นต้องรายงานให้แพทย์หรือผู้ที่ทำการรักษาทราบโดยเร็วที่สุด กรณีที่พบว่าผลการตรวจเป็นค่าวิกฤต ทางห้องปฏิบัติการจะดำเนินการแจ้งผลทางโทรศัพท์ให้ทราบก่อน โดยไม่ต้องมีการร้องขอ ซึ่งค่าวิกฤตทางห้องปฏิบัติการ ได้แก่

ค่าวิกฤต (Critical Value) ฝ่ายพยาธิวิทยาคลินิก

1. หน่วยโลหิตวิทยาและจุลทรรศน์ศาสตร์คลินิก	น้อยกว่า	มากกว่า	หน่วย
Hematocrit (ผู้ใหญ่)	20	60	%
Hematocrit (เด็กโต)	20	65	%
Hematocrit (Newborn: Preterm-Term)	40	≥65	%
Platelet (ผู้ใหญ่)	20,000	1,000,000	cell/mm^3
Platelet (เด็กโต)	100,000	1,000,000	cell/mm^3
Platelet (Newborn: Preterm-Term)	150,000	-	cell/mm^3
PT (เด็กโต)	-	15	Seconds
PT (Newborn: Preterm-Term)	-	15	Seconds
PT(INR) (ผู้ใหญ่)	-	5	-
PT(INR) (เด็กโต)	-	1.5	-
PT(INR) (Newborn: Preterm-Term)	-	1.5	-
PTT (ผู้ใหญ่)	-	75	Seconds
PTT (Newbornและเด็กโต)	-	45	Seconds
Reticulocyte count (Newborn: Preterm-Term)	-	7	%
Malaria parasite	ตรวจพบ malaria		
Blast cell ใน peripheral blood smear	ตรวจพบ Blast cell ใน peripheral blood smear		
2. หน่วยเคมีคลินิก	น้อยกว่า	มากกว่า	หน่วย
Alkaline phosphatase (Newborn: Preterm-Term)	-	450	U/L
Amylase: - Serum	-	300	U/L
BUN (ผู้ใหญ่) *	-	100	mg/dl
BUN (เด็กโต)	-	100	mg/dl

BUN (Newborn: Preterm-Term)	-	20	mg/dl
Calcium (ผู้ใหญ่)	7.0	12	mg/dl
Calcium (Newbornและเด็กโต)	7.0	12	mg/dl
CO2 (ผู้ใหญ่)	≤ 10	-	mmol/L
CO2 (Newbornและเด็กโต)	12	-	mmol/L
Creatinine (ผู้ใหญ่) *	-	6.0	mg/dl
Creatinine (เด็กโต)	-	3.0	mg/dl
Creatinine (Newborn: Preterm-Term)	-	1.5	mg/dl
CPK (ผู้ใหญ่)	-	Female: 420 Male: 600	U/L
CPK (Newbornและเด็กโต)	-	1000	U/L
CK-MB	-	30	U/L
Glucose (ผู้ใหญ่)	70	600	mg/dl
Glucose (เด็กโต)	50	200	mg/dl
Glucose (Newborn: Preterm-Term)	50	180	mg/dl
Magnesium (ผู้ใหญ่)	1.0	5.0	mg/dl
Magnesium (เด็กโต)	1.0	3.0	mg/dl
Magnesium (Newborn: Preterm-Term)	1.5	2.4	mg/dl
Microbilirobin (เด็กโต)	-	18	mg/dl
Microbilirobin (Newborn: Preterm)	-	12	mg/dl
Microbilirobin (Newborn: Term)	-	15	mg/dl
Potassium (ผู้ใหญ่)	2.5	≥ 6.0	mmol/L
Potassium (เด็กโต)	2.5	5.5	mmol/L
Potassium (Newborn: Preterm-Term)	3	-	mmol/L
Sodium (ผู้ใหญ่)	120	155	mmol/L
Sodium (Newbornและเด็กโต)	125	150	mmol/L
TSH (Newborn: Preterm-Term)	-	6	ulU/mL
Uric acid	-	10	mg/dl
3. หน่วยภูมิคุ้มกันวิทยาคลินิก			
Troponin-T (ผู้ใหญ่)	-	25	ng/L
Troponin-T (Newbornและเด็กโต)	-	14	ng/L
การตรวจพบ Bacterial meningitis จาก CSF (CIE)	Positive		
NT-ProBNP (ผู้ใหญ่)	อายุ < 50ปี: <450 pg/mL อายุ 50-75ปี: <900 pg/mL อายุ < 75ปี: <1800 pg/mL		
NT-ProBNP (Newbornและเด็กโต)	>150 pg/mL		

4. หน่วยจุลชีววิทยาคลินิก	
ตรวจพบเชื้อ จากการทำ Gram's stain ในกรณีดังต่อไปนี้ ใน Hemoculture ใน CSF culture ใน Sterile sites ที่พบเชื้อก่อโรคหลังจากการรายงานผล No growth ไปแล้ว	พบลักษณะของเชื้อก่อโรคจากการย้อมสีแกรม
AFB stain (ผู้ป่วยรายใหม่)	Positive
ตัวอย่างที่ส่งตรวจเพาะเชื้อ ทั้งแบคทีเรียและเชื้อรา	AFB stain: Positive <u>หมายเหตุ</u> ขอเพิ่มส่งเพาะเชื้อได้ภายใน 1 เดือน
Mycobacteria: direct PCR	Positive <u>หมายเหตุ</u> - กรณี MTB Positive ขอเพิ่ม PCR for MDR-TB ได้ภายใน 5 วัน - กรณี NTM Positive ขอเพิ่มส่งเพาะเชื้อหรือ Bacteria molecular Identification ได้ภายใน 5 วัน
Mycobacterium culture	ตรวจพบเชื้อ Non-tuberculous mycobacteria (NTM) <u>หมายเหตุ</u> ขอเพิ่ม AST ได้ภายใน 1 เดือน
Mycobacteria: antimicrobial susceptibility test for 1st line anti – TB ชื่อยา INH, RIF, EMB, PZN, SM	ตรวจพบเชื้อ Mycobacterium tuberculosis ดื้อต่อยา 1st line drug หมายเหตุ ขอเพิ่ม 2st line drug ได้ภายใน 1 เดือน
SARs Coronavirus 2,2 genes in Respiratory Specimen by NAA with probe detection	โทรศัพท์แจ้งทุกครั้งที่ตรวจพบ Detected
(STAT) SARS coronavirus 2, 2 gene in Respiratory Specimen by NAA with probe detection	โทรศัพท์แจ้งทุกครั้งที่ตรวจพบ Detected
รายการตรวจที่เป็น Caseระบาด	โทรศัพท์แจ้งทุกครั้งที่ตรวจพบ Detected
5. งานธนาคารเลือด	
Blood group (ABO)	Blood group ผู้ป่วยแตกต่างจากเดิม
Rh (D) type	Rh negative
Antibody screening test	Detection of clinical significant antibody to red cell antigen
Direct antiglobulin test	Positive in newborn or previously transfused patient
Transfusion reaction investigation	Acute hemolytic transfusion reaction
Cross matching	Unavailable blood for patient due to shortage of blood supply/ alloantibody /autoantibody
Autologous blood donation	Infectious screening test positive

<u>หมายเหตุ</u>

1. *ยกเว้น Case เฉพาะ Hemodialysis
2. **<u>กลุ่มผู้ใหญ่</u>** อายุ มากกว่า (>) 15 ปีขึ้นไป
1. **<u>กลุ่มเด็กโต</u>** อายุ มากกว่า (>) 1เดือน – 15ปี
2. **<u>กลุ่ม Newborn: PretermและTerm</u>** อายุตั้งแต่ 0 วัน – 1เดือน

แนวทางการรายงานค่าวิกฤตจากโรงพยาบาลแม่ข่าย

1. นักเทคนิคการแพทย์โทรศัพท์แจ้งค่าวิกฤตโดยตรงกับสถานีอนามัยที่ส่งตรวจวิเคราะห์ โดยทำการติดต่อผ่านทางประชาสัมพันธ์ (Operator) ของโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนเรศวร เพื่อติดต่อกับเจ้าหน้าที่สถานีอนามัยโดยตรง
2. เจ้าหน้าที่สถานีอนามัยผู้รับแจ้งค่าวิกฤต เมื่อได้รับแจ้งค่าวิกฤตแล้ว ให้บันทึกการรับแจ้งค่าวิกฤต ลงในแบบบันทึกการรายงานค่าวิกฤต รพ.สต. (FR-CP-146)

ระบบทะเบียนบันทึกการส่งต่อและผลการตรวจกรณีส่งสิ่งส่งตรวจไปยังโรงพยาบาลเครือข่าย

แนวทางการนำส่งสิ่งส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการสำหรับ หน่วยบริการปฐมภูมิ เครือข่าย โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนเรศวรปฏิบัติดังนี้

1. รพ.สต. แต่ละแห่งเขียนรายชื่อการขอส่งตรวจในแบบฟอร์มการส่งตรวจ เพื่อเป็นการลงทะเบียนขอส่งตรวจโดยมีรายละเอียด ดังนี้

1.1 ชื่อ – นามสกุลผู้ป่วย
1.2 วัน เดือน ปี เกิด หรือ อายุ
1.3 เลขที่บัตรประจำตัวประชาชน
1.4 สิทธิการรักษา
1.5 H.N. ของโรงพยาบาล

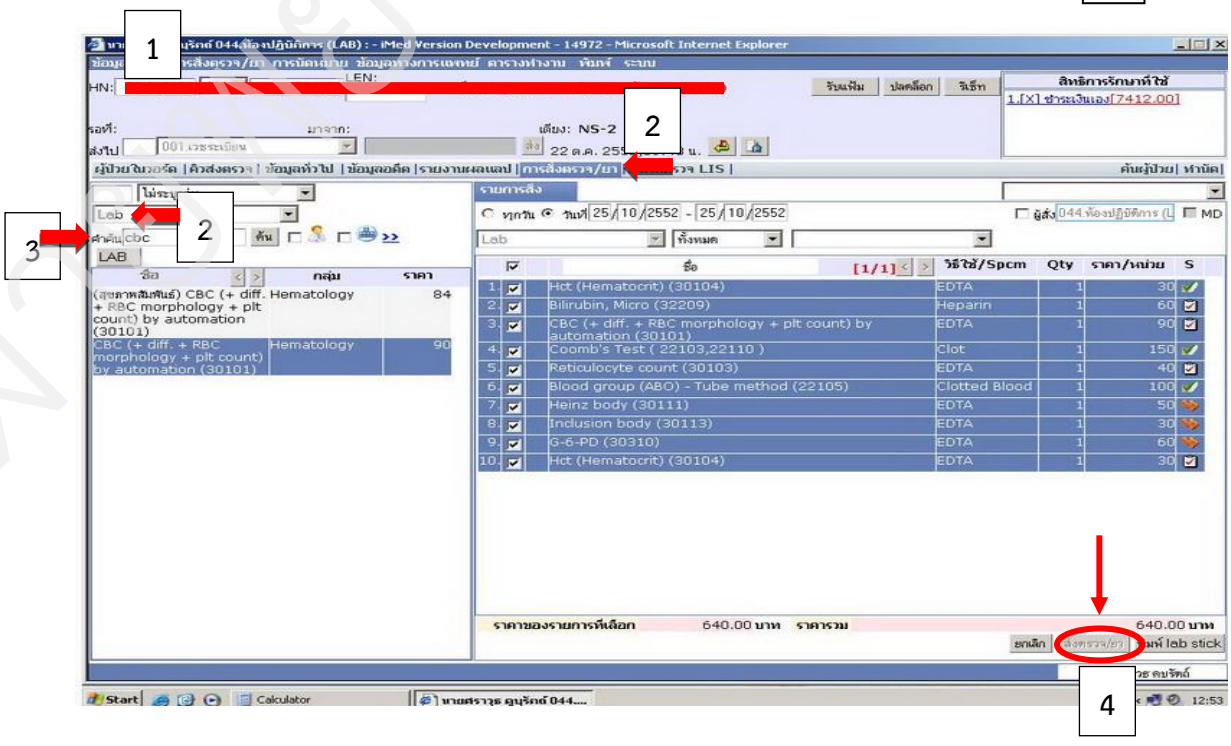
2. การสั่งตรวจวิเคราะห์ทางคอมพิวเตอร์ ผ่านระบบสารสนเทศโรงพยาบาล iMed มีดังนี้

2.1 ระบุ H.N. ผู้ป่วย แล้วกด Enter และตรวจสอบชื่อผู้ป่วยในระบบสารสนเทศให้ตรงกับสิ่งส่งตรวจ ตามหมายเลข 1

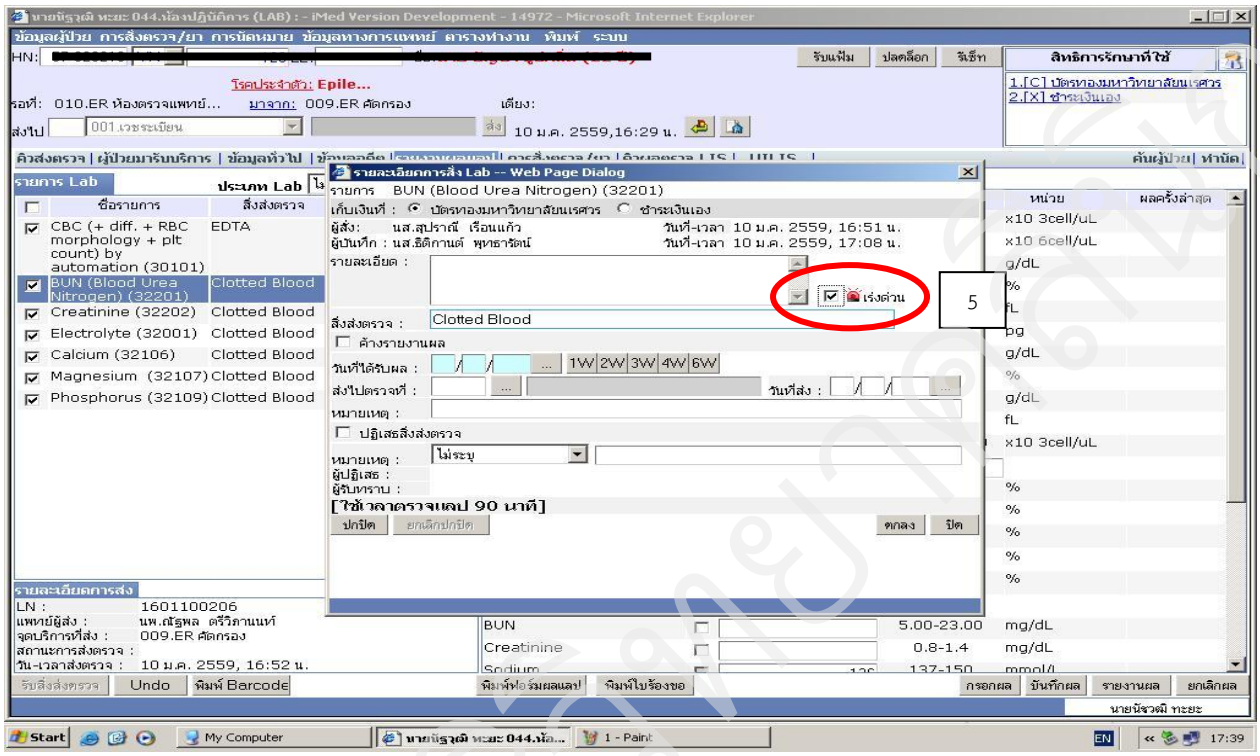
2.2 ไปที่เมนูการสั่งตรวจ/ยา แล้วเลือก Location ที่จะส่งตรวจให้เป็น Lab ตามหมายเลข 2

2.3 สั่งรายการตรวจที่ช่อง “ค้นหา” แล้วกด Enter ตามหมายเลข 3 แล้วดับเบิ้ลคลิกรายการตรวจนั้น หากต้องการสั่งรายการตรวจวิเคราะห์ที่ต้องการผลตรวจด่วนให้เลือก ☑ เร่งด่วนจะปรากฏสัญลักษณ์

2.4 เมื่อสั่งรายการตรวจครบ ตามรายการตรวจของแพทย์แล้ว ให้กด ส่งตรวจ/ยา ตามหมายเลข 4



การสั่งตรวจระบบสารสนเทศ ในคอมพิวเตอร์ ขั้นตอนการสั่งรายการตรวจในแต่ละรายการทดสอบเมื่อสั่งรายการตรวจที่ช่อง “ค้นหา” แล้วกด Enterจะแสดงกล่องข้อความ "รายละเอียดการสั่ง Lab" ให้กด ตกลง ก่อนกด ส่งตรวจ/ยา กรณีตรวจวิเคราะห์ต้องการผลด่วน ให้ ☑ ด่วน ตามหมายเลข 5



หมายเหตุ

1. กรณี รพ.สต. ที่สั่งตรวจวิเคราะห์ออนไลน์ ผ่านระบบสารสนเทศของโรงพยาบาล จะไม่มีใบนำส่ง มาให้เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการ แต่ต้องมีระบบทะเบียนรายชื่อการขอส่งตรวจ (ข้อ 1) เพื่อเป็นการทวนสอบความถูกต้องของรายการสั่งตรวจและจำนวนสิ่งส่งตรวจ

2. หน่วยปฐมภูมิจะดำเนินการนำสิ่งส่งตรวจส่งต่อให้ทางห้องปฏิบัติการตรวจวิเคราะห์ ก่อน 12.00 น

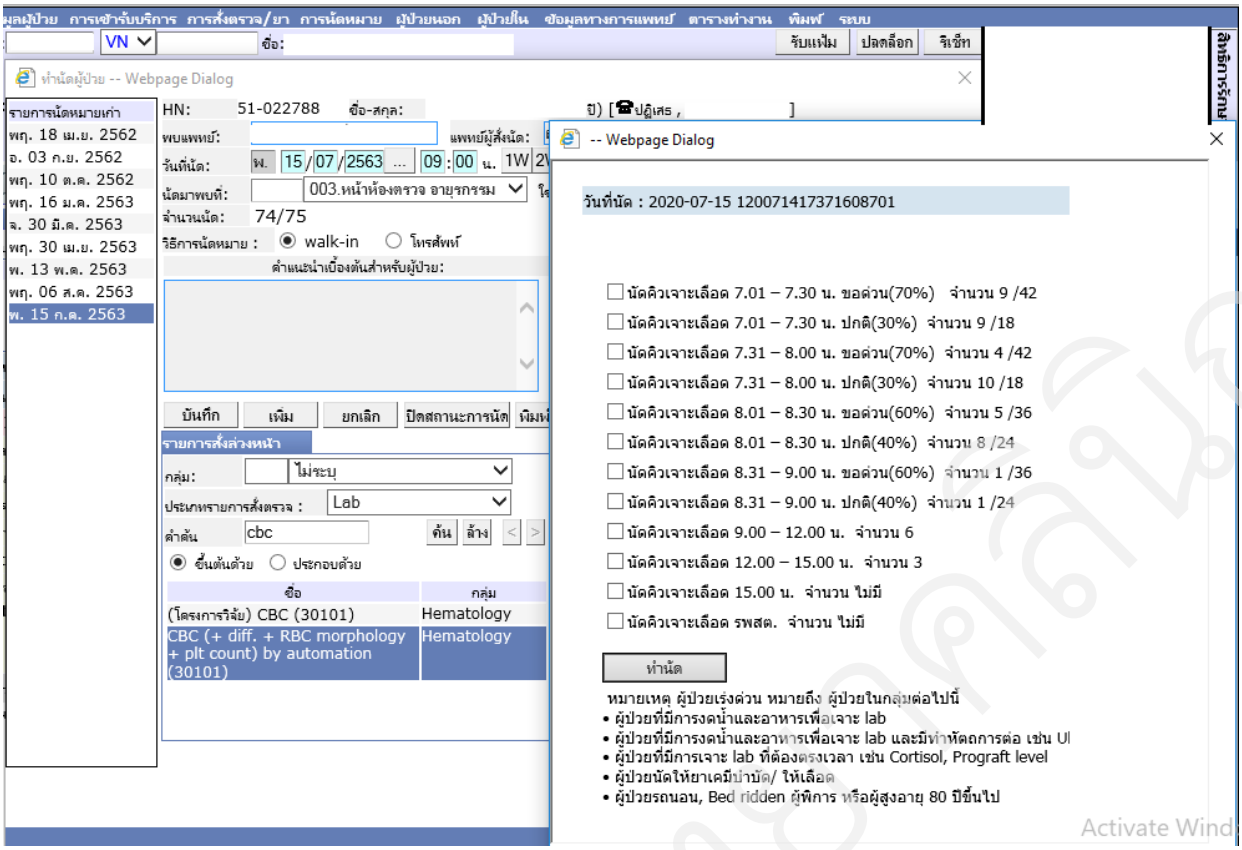
3. การสั่งรายการตรวจวิเคราะห์ทางคอมพิวเตอร์ สำหรับการทำนัดผู้ป่วย

3.1 การนัดหมาย เลือก “ทำนัดผู้ป่วย” ระบุแพทย์ วันที่นัด และแผนกที่พบแพทย์แล้ว

3.2 กดปุ่ม บันทึก

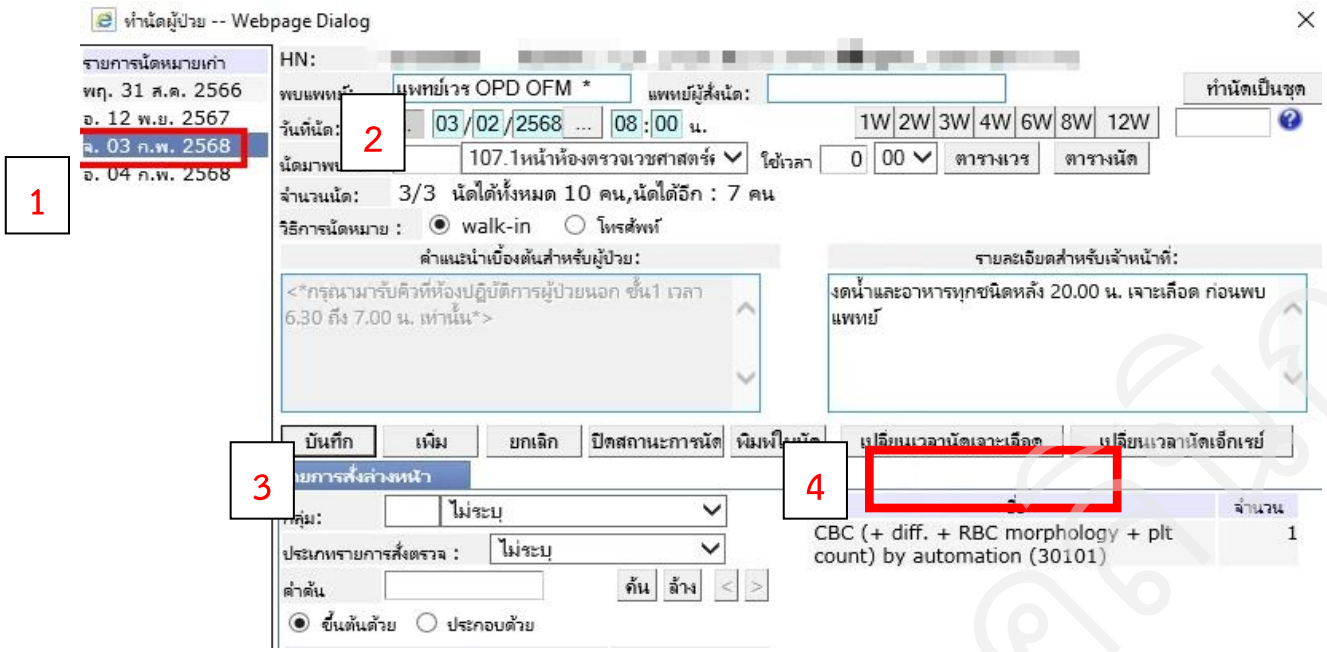
3.3 ไปที่ สั่งรายการสั่งล่วงหน้า เลือก ประเภทรายการสั่งตรวจ: Lab

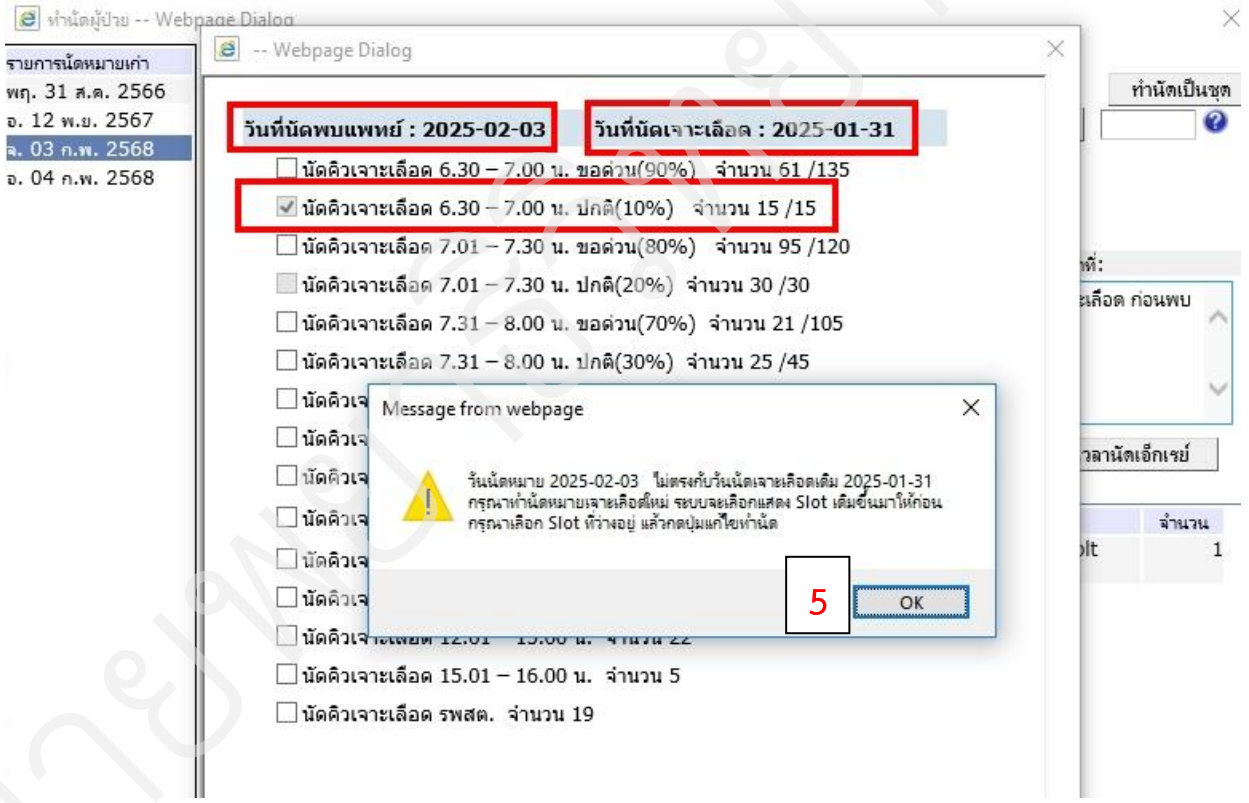
3.4 เมื่อมีการสั่งรายการตรวจแลปจะมีกล่องข้อความโต้ตอบ ให้เลือก ช่วงเวลานัดคิวเจาะเลือด โดยจะระบุจำนวนที่สามารถนัดคิวเจาะเลือด และให้กดปุ่ม ทำนัด



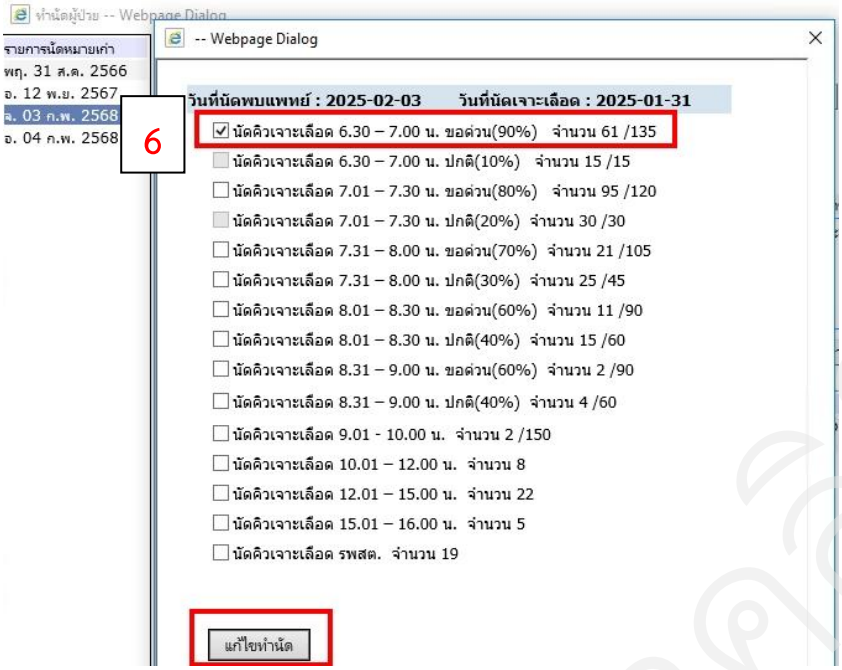
การเลื่อนนัดหมายผู้ป่วย

1. การเลื่อนนัดหมาย จากรายการนัดหมาย เลือก วันที่ต้องการเลื่อนนัด
2. กดเลือก “วันที่นัด” เลือกวันนัดหมายใหม่
3. กดปุ่ม บันทึก
4. เมื่อวันที่เปลี่ยนเป็นวันที่นัดหมายใหม่แล้ว กดปุ่ม เปลี่ยนเวลานัดเจาะเลือด
5. จะมีกล่องข้อความแจ้งเตือน ว่า “**วันนัดหมายใหม่ ไม่ตรงกับวันนัดเจาะเลือดเดิม กรุณาทำนัดหมายเจาะเลือดใหม่ ระบบจะเลือกแสดง Slot เดิมขึ้นมาให้ก่อน กรุณาเลือก Slot ที่ว่างอยู่ แล้วกดปุ่มแก้ไขทำนัด**” ให้กดปุ่ม OK
6. เมื่อวันที่นัดหมายและวันที่เจาะเลือดตรงกัน ระบบจะเลือกช่วงเวลานัดคิวเจาะเลือดเดิมไว้ หากจำนวนคิวยังสามารถเพิ่มจำนวนได้อยู่ระบบจะให้บันทึก โดยกดปุ่ม แก้ไขทำนัด ได้
7. แต่หากพบว่าจำนวนนัดคิวเจาะลือดเต็มจำนวนแล้ว จะมีกล่องข้อความแจ้งเตือน ว่า “**กรุณาเลือก Slot เวลาใหม่ เนื่องจาก Slot นัดเดิมเต็มแล้ว**” ระบบจะไม่สามารถแก้ไขการเลื่อนนัดหมายได้ จะต้องเลือก Slot นัดคิวเจาะเลือดที่ยังไม่เต็มก่อน จึงจะกดปุ่ม แก้ไขทำนัด ได้

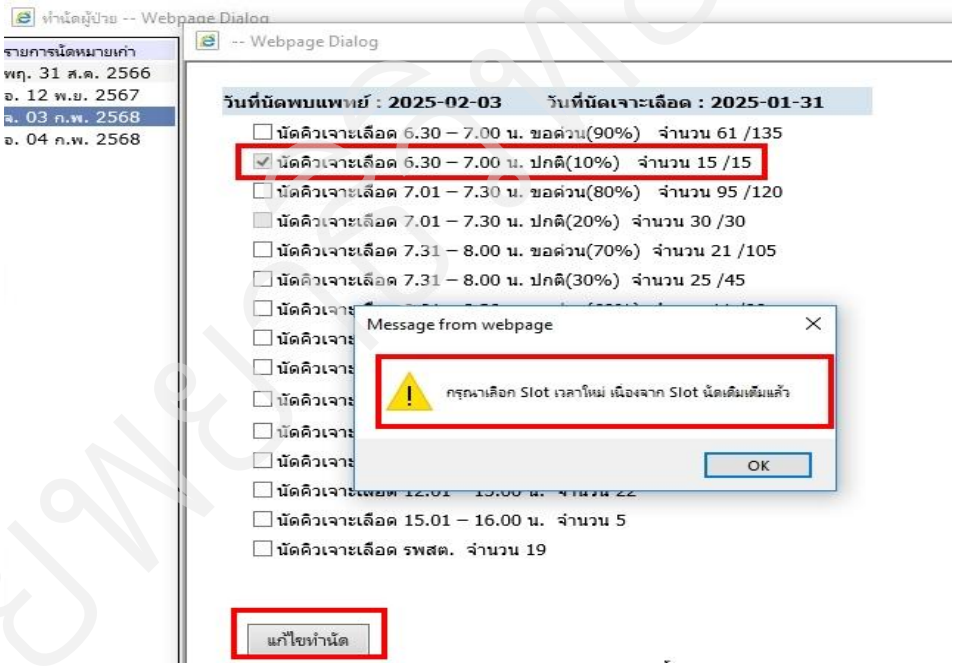




รูปแสดง เมื่อวันที่เปลี่ยนเป็นวันที่นัดหมายใหม่แล้ว กดปุ่ม“เปลี่ยนเวลานัดเจาะเลือด” จะมีกล่องข้อความแจ้งเตือน



<u>รูปแสดง</u> วันที่นัดหมายและวันที่เจาะเลือดตรงกัน ระบบจะเลือกช่วงเวลานัดคิวเจาะเลือดเดิมไว้ หากจำนวนคิวยังสามารถเพิ่มจำนวนได้อยู่ระบบจะให้บันทึก และ กดปุ่มแก้ไขทำนัด ได้



<u>รูปแสดง</u> จำนวนนัดคิวเจาะลือดเต็ม จะมีกล่องข้อความแจ้งเตือน ว่า **<u>กรุณาเลือก Slot เวลาใหม่ เนื่องจาก Slot นัดเดิมเต็มแล้ว</u>** ระบบจะไม่สามารถแก้ไขการเลื่อนนัดหมายได้ จะต้องเลือก Slot นัดคิวเจาะเลือดที่ยังไม่เต็มก่อน จึงจะกดปุ่ม แก้ไขทำนัด ได้

ระยะการเก็บรักษาผลตรวจวิเคราะห์

การเก็บรักษาผลตรวจวิเคราะห์ ควรเก็บรักษาเก็บสำเนารายงานผลการทดสอบไว้ เพื่ออ้างอิงตามระยะเวลาที่กำหนดโดยเก็บสำเนาผลการตรวจ อย่างน้อย 10 ปี

ข้อควรระวังในการเก็บสิ่งส่งตรวจ

1. ลำดับการใส่หลอดเลือด ในกรณีที่มีการเจาะหลอดเลือดหลายหลอด ควรเจาะเรียงลำดับดังนี้

1.1 Hemoculture (ขวดเพาะเลี้ยงเชื้อจากเลือด)

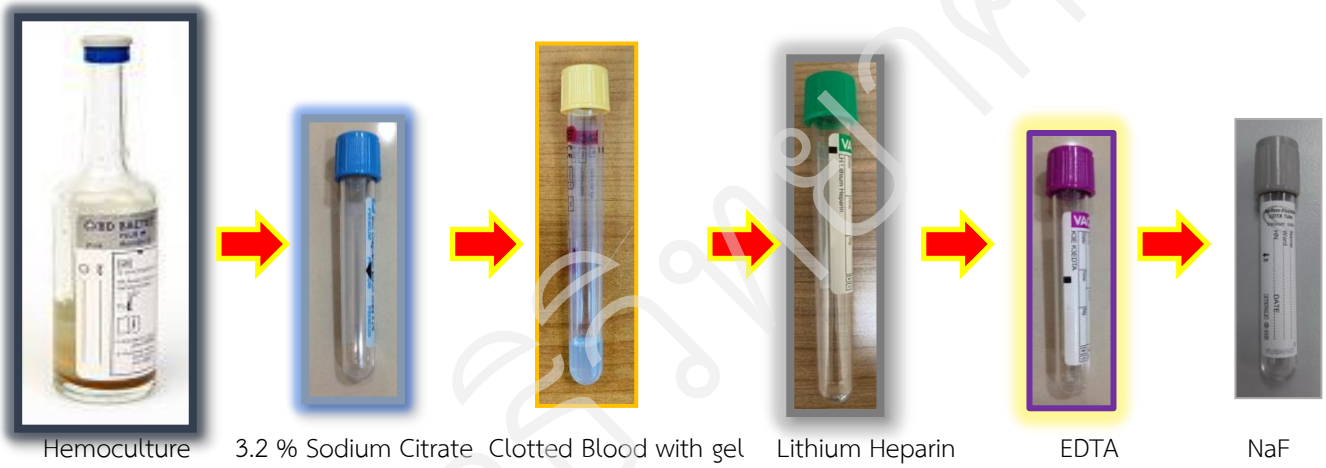
1.2 3.2 % Sodium Citrate (ฝาสีฟ้า)

1.3 Clotted Blood with gel (ฝาสีเหลืองอมส้ม)

1.4 Lithium Heparin (ฝาสีเขียว)

1.5 EDTA (ฝาสีม่วง)

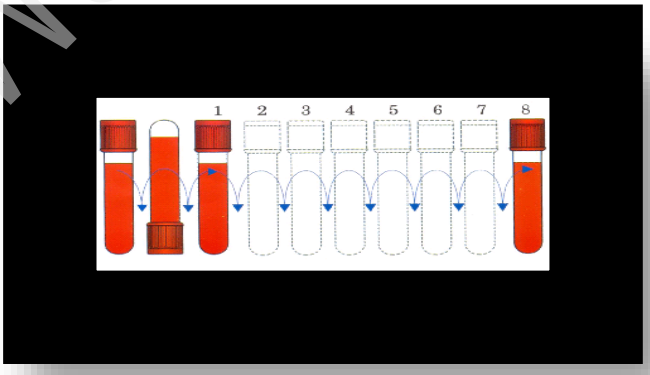
1.6 NaF (ฝาสีเทา)



Hemoculture 3.2 % Sodium Citrate Clotted Blood with gel Lithium Heparin EDTA NaF

2. การป้องกันการเกิดเลือด Clotted ในหลอดเลือดที่มีสารกันเลือดแข็ง

ในกรณีที่หลอดเลือด มีสารกันเลือดแข็ง จะมีวิธีป้องกันการเกิดเลือด Clotted โดยการให้ผสมเลือด แบบกลับหัวหลอดเลือด(Mixed Invert) เบาๆ 5-10 ครั้ง หลอดเลือดที่ไม่มีสารกันเลือดแข็ง ต้อง Mix 3-5 ครั้ง เพื่อให้เลือดสัมผัสกับ สารกระตุ้นการแข็งตัวของเลือดในหลอดเลือดเพื่อให้เลือดแข็งตัวเร็วขึ้น



รูปแสดงการ ผสมเลือดแบบกลับหัวหลอดเลือด (Mixed Invert) เบาๆ

โดยจำนวนครั้งในการผสมเลือด ควรปฏิบัติ ดังนี้

2.1 3.2 % Sodium Citrate (ฝาสีฟ้า) ผสมเลือด 3-5 ครั้ง ระวังการเกิดฟอง

2.2 Clotted Blood with gel (ฝาสีเหลืองอมส้ม), Lithium Heparin(ฝาสีเขียว), NaF(ฝาสีเทา), Hemoculture ผสมเลือด3-5 ครั้ง

2.3 EDTA (ฝาสีม่วง) ผสมเลือด 8-10 ครั้ง

3. การเจาะเลือดเพื่อป้องกันการเกิดภาวะเม็ดเลือดแดงแตก(Hemolysis) ควรปฏิบัติดังนี้

3.1 เจาะเลือดไม่ให้เลือดไหลผ่านเข็มช้าหรือเร็วเกินไป

3.2 ระวังความแรงในการฉีดเลือดออกจาก syringe ไม่ให้แรงเกินไป

3.3 ต้องรอให้แอลกอฮอล์ที่แขนของผู้ป่วยแห้งก่อนการเจาะเลือด

3.4 ขั้นตอนการ mixed หลอดเลือด ไม่ควรเขย่าหรือ mixed รุนแรงเกินไป

4.ปริมาณเลือดที่เหมาะสม ควรเจาะดังนี้

4.1 3.2 % Sodium Citrate (ฝาสีฟ้า) ***<u>เจาะให้ตรงตามขีดกำหนด</u>*** (ห้ามใส่เกินหรือขาดโดยเด็ดขาด)

4.2 Clotted Blood with gel (ฝาสีเหลืองอมส้ม), Lithium Heparin (ฝาสีเขียว), EDTA (ฝาสีม่วง) และ NaF (ฝาสีเทา) เจาะตามขีดกำหนดได้ แต่ปริมาณเลือดต้องเหมาะสมกับปริมาณรายการส่งตรวจ

5. การเก็บเสมหะ

สำหรับการส่งตรวจเพาะเชื้อวัณโรค เชื้อรา เชื้อแบคทีเรีย และ การทดสอบใต้กล้องจุลทรรศน์ แนะนำให้เก็บเสมหะ<u>ตอนเช้าหลังตื่นนอน</u> สถานที่เก็บเสมหะควรเก็บในที่โล่งแจ้ง อากาศถ่ายเท และอยู่ห่างจากผู้คนอย่างน้อย 2 เมตร

วิธีเก็บเสมหะ

1. ทำความสะอาดช่องปากด้วยการบ้วนปากด้วยน้ำเปล่า (ไม่ใช้น้ำยาบ้วนปาก)

2 สูดลมหายใจเข้าลึกๆ 2-3 ครั้ง กลั้นลมหายใจ ออกแรงไอเพื่อขากเสมหะขึ้นมาจากหลอดลม

3 หมุนเปิดฝากระป๋องที่มีฉลากข้อมูลติดที่ข้างกระป๋อง

4 ยกกระป๋องเสมหะเกือบชิดริมฝีปากล่างค่อยๆปล่อยเสมหะให้ไหลลงกระป๋อง ให้ได้ปริมาตร 3-5 มล.

5 หมุนปิดฝากระป๋องให้สนิท นำใส่ถุงซิปล็อคและปิดให้สนิท

6 นำเก็บไว้ในตู้เย็น จนครบ 3 วัน และนำส่งในคราวเดียวกันได้ โดยระบุวันที่เก็บ บนกระป๋องให้ชัดเจน

<u>วิธีการใช้คู่มือบริการเก็บสิ่งส่งตรวจ ฝ่ายพยาธิวิทยาคลินิก</u>

หากท่าน**<u>มีข้อสงสัยการเก็บสิ่งส่งตรวจเพิ่มเติม</u>** สามารถเข้าถึงข้อมูลคู่มือเก็บสิ่งส่งตรวจฝ่ายพยาธิวิทยาคลินิก โดยใช้บริการผ่านระบบ intranet ของโรงพยาบาล คลิ๊กเข้าสู่เมนู คู่มือเก็บสิ่งส่งตรวจ ฝ่ายพยาธิวิทยาคลินิก

การเข้าใช้งานที่ระบบ iMed

1. เข้าหน้าแรกของระบบสารสนเทศของโรงพยาบาล iMed
2. กดเลือก คู่มือเก็บสิ่งส่งตรวจฝ่ายพยาธิวิทยาคลินิก



3. เข้าสู่เนื้อหาหน้าแรก คู่มือเก็บสิ่งส่งตรวจฝ่ายพยาธิวิทยาคลินิก โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนเรศวร

กดเลือก โดยกดที่ ดาวน์โหลดคู่มือเอกสาร จะแสดง รายละเอียดการเก็บสิ่งส่งตรวจ ดังนี้

1) งานธนาคารเลือด
2) งานห้องปฏิบัติการกลาง
3) คู่มือการใช้งานเครื่องตรวจน้ำตาลปลายนิ้ว (Glucose meter)
4) คู่มือ การใช้งานเครื่องตรวจวิเคราะห์ Blood gas
5) คู่มือเก็บสิ่งส่งตรวจ สำหรับโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล (รพ.สต.)
6) คู่มือวิธีการใช้งานเครื่องตรวจ Lactate POCT
7) คู่มือเก็บสิ่งส่งตรวจ งานชันสูตรโรคติดเชื้อ
8) รายการตรวจIn lab และ Out lab งานห้องปฏิบัติการกลางและงานชันสูตรโรคติดเชื้อ

4. เมื่อกดเลือกรายการที่ต้องการแล้ว สามารถกดกลับมาหน้าแรกได้โดย กดเลือก หน้าแรก

การสอบเทียบนาฬิกาจับเวลา

1. นาฬิกาจับเวลาที่ใช้ควรมีคุณสมบัติ ดังนี้

1.1 จับเวลา digital นับเวลาถอยหลังได้

1.2 สามารถปรับตั้งเวลาได้สูงสุด 99 นาที 59 วินาที (ครอบคลุมรายการทดสอบที่เปิดให้บริการ)

1.3 ส่งเสียงร้องเตือนเมื่อนับเวลาครบตามกำหนด

2. วิธีการสอบเทียบนาฬิกาจับเวลา

2.1 เทียบเวลากับ กรมอุทกศาสตร์ กองทับเรือ

2.2 มีบันทึกการสอบเทียบ (FR-CP-133)

3.3 สอบเทียบในแต่ละจุดที่ใช้งานจริง

3.4 ต้องจับเวลาอย่างน้อยจุดละ 3 ครั้ง (สอบเทียบในแต่ละจุดที่ใช้งาน)

3.5 ควรสอบเทียบอย่างน้อยทุก 6 เดือน

3.6 มีการติดฉลากหลังการสอบเทียบ (FR-CP-134) โดยรายละเอียดควรระบุ Serial Number / วันที่สอบเทียบ / วันที่หมดอายุ /ผู้สอบเทียบ

การสอบเทียบเครื่องปั่น Hematocrit (Hct)

ควรมีบันทึกการสอบเทียบอย่างน้อย 1 ครั้งต่อปี และมีระบบแปรงถ่านสำรองหรือฟิวส์หรือมีระบบสำรองเครื่องมือที่พร้อมให้บริการในพื้นที่และควรมีความพร้อมใช้ของอุปกรณ์ ดังนี้

- Tube Hematocrit ชนิด Heparin
- ดินน้ำมัน สามารถใช้ดินน้ำมันธรรมดาได้ ไม่ใช้สีแดงหรือสีส้มหรือสีชมพู และควรมีผิวหน้าเรียบ
- มีแผ่นสเกลอ่านผล Hct ที่คมชัด ไม่เลือนราง

และต้องมีการทำการบำรุงรักษาเครื่องมือ โดยบันทึกลงแบบบันทึกการบำรุงรักษาเครื่องปั่น Hematocrit (FR-CP-135)

การตรวจน้ำตาลปลายนิ้ว สำหรับ รพ.สต.

(Glucose meter)

1. การทำ IQC (Internal Quality Control)

การควบคุมคุณภาพภายใน สำหรับการตรวจน้ำตาลปลายนิ้ว เพื่อดูความแม่นยำ (precision) ของการทดสอบ เป็นการตรวจสอบคุณภาพของแถบตรวจ(Strip) และเครื่องตรวจวัดระดับน้ำตาล ว่าอยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน โดยจะมีน้ำยาควบคุมคุณภาพ (QC material) 2 ระดับ คือ ระดับ High และระดับ Low มีอายุการใช้งาน 3 เดือน หลังจากเปิดใช้งาน เก็บที่อุณหภูมิ 4 องศาเซลเซียสและก่อนนำมาทดสอบให้วางทิ้งไว้ที่อุณหภูมิห้อง 15 นาที

ความถี่ในการทำ IQC

1) ทำทุกวัน วันละ 1 ครั้ง, ครั้งละ 2 ระดับ หรือ เฉพาะวันที่มีการตรวจระดับน้ำตาลปลายนิ้วของผู้ป่วยและให้ผู้ทำการทดสอบ บันทึกการทำการทดสอบ IQC เครื่อง Glucose meter โดยใช้รหัสผู้ใช้งาน(user code) ลงข้อมูลผ่าน QR code
2) ทำเมื่อมีการเปิดขวด แถบตรวจ(strip)ใหม่

<u>วิธีการทำ Quality Control (QC)</u>

1) เตรียมเครื่องตรวจน้ำตาลปลายนิ้ว, แถบตรวจ(Strip) และน้ำยาควบคุมคุณภาพ (QC material)
2) ตรวจสอบวันหมดอายุของแถบตรวจที่ข้างขวดบรรจุแถบตรวจ ห้ามใช้แถบตรวจที่หมดอายุแล้ว
3) ตรวจสอบวันหมดอายุของน้ำยาควบคุมคุณภาพ (น้ำยาควบคุมคุณภาพมีอายุใช้งาน 3 เดือน หลังจากเปิดใช้งานครั้งแรก) เขียนวันที่เปิดขวดน้ำยาตรวจสอบคุณภาพลงในฉลากข้างขวด ต้องกำจัดน้ำยาตรวจสอบคุณภาพทิ้งภายใน 3 เดือน นับจากวันที่เปิดขวดน้ำยาควบคุมคุณภาพ ห้ามใช้น้ำยาควบคุมคุณภาพที่หมดอายุ หรือเลยกำหนดวันทิ้งขวดน้ำยาแล้ว
4) หยิบแถบตรวจออกจากขวดและปิดฝาขวดให้สนิททันทีจากนั้นนำแถบตรวจด้านโลหะใส่ที่ช่องเสียบแถบตรวจด้านล่างเครื่องหน้าจอจะแสดงรูปแผ่นทดสอบกระพริบด้านบนและสัญลักษณ์แตะเลือด (Apply drop) กระพริบ
5) เลือกระดับน้ำยาตรวจสอบคุณภาพที่ต้องการทดสอบ เขย่าสารควบคุมคุณภาพก่อนการใช้งาน
6) เปิดฝาขวดน้ำยาตรวจสอบคุณภาพ เช็ดปลายขวดด้วยทิชชู
7) บีบขวดน้ำยาตรวจสอบคุณภาพหนึ่งหยดที่แถบตรวจโดย
   - น้ำยาตรวจสอบคุณภาพควรหยดให้กระจายตัวเต็มพื้นที่สีเหลืองของแถบตรวจ
   - ระมัดระวังไม่ให้ปลายของขวดน้ำยาตรวจสอบคุณภาพแตะแถบตรวจ
8) ปิดขวดน้ำยาควบคุมคุณภาพให้แน่นสนิทหลังใช้งาน เก็บที่อุณหภูมิ 4 องศาเซลเซียส
9) ระหว่างรอผลการทดสอบ หน้าจอจะขึ้น analyzing และผลการทดสอบจะปรากฏบนหน้าจอไม่เกิน 4 วินาที
10) ตรวจสอบว่าค่าที่ได้จากการตรวจด้วยน้ำยาตรวจสอบคุณภาพทั้ง 2 ระดับ โดย หน้าจอจะแสดงผลการทดสอบและสัญลักษณ์รูปขวดจะปรากฏขึ้น กด △ หรือ ▽
    เพื่อเลือกระดับความเข้มข้นของน้ำยาตรวจสอบคุณภาพที่ได้ทำการทดสอบ เครื่องตรวจจะรับรู้ความแตกต่างระหว่างน้ำยาตรวจสอบคุณภาพและเลือดได้เองอัตโนมัติ
    ถ้าค่าอยู่ในช่วงที่กำหนดจะปรากฏเครื่องหมาย ✓
    ถ้าค่าอยู่ออกนอกช่วงที่กำหนดจะปรากฏเครื่องหมาย ✘
11) กดปุ่มด้านข้างตัวเครื่องเพื่อดันแถบตรวจทิ้ง
12) ผู้ทำการทดสอบทำการบันทึกชื่อผู้ทำการทดสอบ โดยใช้ รหัสผู้ใช้งาน ในการลงข้อมูลผ่าน QR code อ้างอิงจากแบบฟอร์มบันทึกการควบคุมคุณภาพภายใน(IQC) เครื่องตรวจน้ำตาล (FR-CP-138)

13) ถ้าค่าอยู่ในช่วงที่กำหนดจึงสามารถใช้เครื่องทำการตรวจระดับน้ำตาลของผู้ป่วยได้ และนำเครื่องมา Upload ข้อมูลผล IQC ในโปรแกรม Accu-Check Quest online

14) ในกรณีที่ ผลการตรวจวิเคราะห์ของน้ำยาตรวจสอบคุณภาพ มีค่าใดค่าหนึ่งไม่อยู่ในช่วงที่กำหนดตามกฎ Levey-Jenning (ไม่เกิน ±2SD) ให้ทำการทดสอบซ้ำ ทบทวนขั้นตอนการปฏิบัติและแก้ไขก่อนทำการทดสอบ 1 ครั้ง ถ้าผลยังเป็นเช่นเดิม ให้ประสานงานกับ คุณ อภิญญา น้อยทำ หรือคุณภัทรมน ครอบนพรัตน์ นักเทคนิคการแพทย์ งานห้องปฏิบัติการกลาง เพื่อสืบหาสาเหตุและแก้ไขก่อนที่จะนำมาใช้งานตรวจน้ำตาลปลายนิ้วผู้ป่วย โดยนักเทคนิคการแพทย์จะบันทึกผลลงใน แบบฟอร์มบันทึกการควบคุมคุณภาพภายใน(IQC) เครื่องตรวจน้ำตาลและปฏิบัติการแก้ไขการควบคุมคุณภาพ (FR-LAB-068)

15) สรุป รายงานผลตรวจวิเคราะห์IQC ในแต่ละเดือน เมื่องานห้องปฏิบัติการกลางตรวจสอบเรียบร้อยแล้ว ภายใน 2 สัปดาห์ จะส่งผลการประเมินให้ รพ.สต. รับทราบ

2. <u>การทำ EQA/Inter laboratory comparison</u>

การควบคุมคุณภาพภายนอก เป็นการประกันคุณภาพโดยการเปรียบเทียบผลระหว่างห้องปฏิบัติการ ซึ่งทำการวิเคราะห์ตัวอย่างสิ่งส่งตรวจชนิดเดียวกัน เพื่อประเมินความถูกต้อง (Accuracy) โดยจะส่งตัวอย่างให้ทำการตรวจวิเคราะห์ ทุกๆ 6 เดือน ครั้งละ 1 ตัวอย่าง และให้ทำการทดสอบภายในเวลาที่กำหนดในแต่ละรอบ การลงข้อมูลผ่าน QR code อ้างอิง แบบฟอร์มบันทึกผล EQA การตรวจวิเคราะห์น้ำตาลในเลือดจากปลายนิ้ว (FR-CP-139) เมื่อห้องปฏิบัติการกลาง ฝ่ายพยาธิวิทยาคลินิกได้รับรายงาน และตรวจสอบแล้ว ภายใน 1 เดือน จะแจ้งให้จุดดูแลผู้ป่วย/รพ.สต. ทราบผลการประเมิน โดยการแปลผลจะเป็นไปตาม acceptable range หากผลการวิเคราะห์ของจุดดูแลผู้ป่วย/รพ.สต.ใด เกินกว่า acceptable range ที่กำหนด ทางห้องปฏิบัติการกลาง จะทำการประสานงาน และบันทึกลงแบบฟอร์มบันทึกการแก้ไข EQA/Inter Laboratory comparison สำหรับ รพ.สต (FR-CP-144) เพื่อสืบหาสาเหตุและแก้ไขต่อไป

3. <u>การจัดเก็บวัสดุและน้ำยาทดสอบ</u>

วิธีการบันทึก Lot และวันหมดอายุ ลงในบันทึกแบบฟอร์มบันทึก Stock น้ำยาและวัสดุ สำหรับ รพ.สต. (FR-CP-128) กำหนดให้บันทึก อุณหภูมิ และความชื้น ของแถบตรวจ glucose strip และติดสติ๊กเกอร์ (FR-CP-129) ระบุวันที่เปิด วันหมดอายุ ชื่อผู้เปิดที่ขวด Strip ทุกครั้งที่เปิดขวดใหม่

3.1 เก็บรักษาแถบตรวจไว้ที่อุณหภูมิระหว่าง4-30 องศาเซลเซียส ห้ามเก็บรักษาแถบตรวจในที่มีความร้อนและความชื้นสูง

3.2เก็บรักษาแถบตรวจที่ไม่ได้ใช้งานไว้ในขวดบรรจุเดิมที่มีฝาปิด

3.3 ใช้แถบตรวจที่อุณหภูมิระหว่าง 4-45 องศาเซลเซียส

3.4 ใช้แถบตรวจที่ความชื้นระหว่าง 10-90%

3.5 ปิดขวดแถบตรวจให้สนิททันทีหลังจากหยิบแถบตรวจออกมาใช้งาน และใช้งานทันทีหลังจากที่นำออกมา เพื่อป้องกันแถบตรวจจากความชื้น

3.6 วันหมดอายุของแถบตรวจจะระบุที่กล่องแถบตรวจและที่ฉลากของขวดใส่แถบตรวจ สามารถใช้แถบตรวจได้จนถึงวันหมดอายุ ให้ทิ้งแถบตรวจหากเกินกำหนดวันหมดอายุ แถบตรวจที่หมดอายุจะให้ผลการทดสอบที่ไม่ถูกต้อง

4. การรายงานผลการตรวจวิเคราะห์น้ำตาลในเลือดจากปลายนิ้ว

วิธีทำ

1. สวมถุงมือก่อนการปฏิบัติงานและทำความสะอาดพื้นที่ปฏิบัติงานด้วย 70% แอลกอออล์
2. เตรียมวัสดุอุปกรณ์ทั้งหมดให้พร้อม
3. ตรวจสอบวันหมดอายุของแถบตรวจที่ข้างขวดบรรจุแถบตรวจ ห้ามใช้แถบตรวจที่หมดอายุแล้ว
4. เปิดกล่องใส่แถบตรวจ หยิบแถบตรวจออกมาแล้วปิดฝาให้สนิททันที
5. นำแถบตรวจด้านโลหะใส่ที่ช่องเสียบแถบตรวจด้านล่างเครื่องจะเริ่มทำงาน Preparing to test (การเตรียมตัวเพื่อทำการทดสอบ) หน้าจอจะแสดง รูปแผ่นทดสอบกระพริบด้านบนและสัญลักษณ์แตะเลือด (Apply drop) กระพริบ
6. ใช้สำลีชุบแอลกอฮอล์ 70% เช็ดที่ปลายนิ้วปล่อยให้แห้ง ทำการเจาะเลือดผู้ป่วย โดยใช้เข็มเจาะเลือดปลายนิ้วชนิดใช้ครั้งเดียวทิ้ง จากนั้นใช้สำลี Sterile เช็ดเลือดหยดแรกทิ้งไปก่อนเพื่อลดสารรบกวนที่ปนมาจากการไหลครั้งแรก ค่อยๆนวดไล่ปลายนิ้วเบาๆเพื่อช่วยให้การไหลของเลือดดีขึ้นแต่อย่าบีบเค้นเลือด
7. นำปลายด้านขอบสีเหลืองของแถบตรวจไปแตะที่หยดเลือด <u>ห้าม</u>หยดเลือดบนผิวด้านบนแถบตรวจ เมื่อเลือดถูกดูดเข้าไปจนเต็มพื้นที่สีเหลือง หน้าจอจะแสดงผลเป็นรูปนาฬิกาทรายกระพริบ (Analyzing) แสดงว่าปริมาณหยดเลือดเพียงพอแล้ว
8. ผลการตรวจจะปรากฏบนหน้าจอแสดงผลในเวลาไม่เกิน 4 วินาที
9. บันทึกผลน้ำตาลที่อ่านได้ ตามแบบบันทึกผลการตรวจวิเคราะห์ สำหรับรพ.สต. (FR-CP-145)
10. กดปุ่มด้านข้างตัวเครื่องเพื่อดันแถบตรวจทิ้ง ในขยะติดเชื้อ
11. รายงานผลการตรวจของผู้ป่วย

5. การบำรุงรักษา

1) ต้องปิดเครื่องทุกครั้ง
2) เช็ดที่พื้นผิวเครื่องตรวจเบาๆด้วยผ้านุ่มที่หมาดที่ชุบด้วยน้ำยาทำความสะอาดต่อไปนี้ ไอโซโพรพิลแอลกอฮอล์ 70% น้ำยาล้างจานชนิดอ่อนผสมน้ำ ผลิตภัณฑ์สำหรับฟอกขาวสำหรับใช้ในครัวเรือน 10%(ผลิตภัณฑ์สำหรับฟอกขาว 1 ส่วน กับน้ำ 9 ส่วน)ที่ผสมในวันที่ใช้

3) เก็บตัวเครื่องและขวดแถบทดสอบไว้ในซองใส่เครื่องหลังการใช้งานทุกครั้งและเมื่อทำการบำรุงรักษาแล้ว ให้ทำการบันทึกลงในแบบฟอร์มบันทึกการบำรุงรักษา Glucometer (FR-CP-136)

6. ข้อควรระวัง/คำแนะนำ

1. ห้ามพ่นน้ำยาทำความสะอาดลงไปที่ตัวเครื่องโดยตรง
2. ระวังไม่ให้มีของเหลวไหลเข้าไปที่เครื่องตรวจไม่ว่าที่ช่องใด
3. ห้ามจุ่มแช่เครื่องตรวจลงในของเหลว
4. ในขณะทำความสะอาดเครื่องควรสวมถุงมือทุกครั้ง
5. สวมถุงมือทุกครั้งที่ทำการทดสอบและเปลี่ยนถุงมือทุกครั้งเมื่อต้องทำการทดสอบผู้ป่วย รายถัดไป
6. ใช้เข็มเจาะเลือดปลายนิ้วชนิดใช้ครั้งเดียวในการทดสอบ ณ จุดดูแลผู้ป่วยและทิ้งในภาชนะที่ใช้ในการทิ้งของมีคมควรวางไว้ในตำแหน่งที่ใกล้กับการใช้งานและเข้าถึงได้โดยง่าย รวมถึงอาจมีป้ายระบุอันตรายที่ภาชนะ
7. ถ้าหน้าจอปรากฏ LO แสดงว่าค่าน้ำตาลต่ำกว่า 10 mg/dl หน้าจอปรากฏ HI แสดงว่าค่า น้ำตาลสูงกว่า 600 mg/dl ถ้าหน้าจอปรากฏ LO หรือ HI ต้องทำการตรวจซ้ำ ถ้าปรากฏดังเดิมให้ทำการแจ้งห้องตรวจทราบ และขอให้ทำการส่งตรวจวิเคราะห์โดยการเจาะเลือดจากเส้นเลือดดำ

7. ข้อจำกัด

1. ตัวอย่างที่มีไขมันมาก (ไตรกลีเซอไรด์)>1800 mg/dL อาจทำให้ผลการตรวจวัดระดับน้ำตาลในเลือดสูงขึ้นได้
2. ห้ามใช้ระบบตรวจนี้ในระหว่างการทดสอบการดูดซึมไซโรส
3. ห้ามใช้ระบบตรวจนี้หากกำลังได้รับกรดแอคอร์บิกทางหลอดเลือดดำ
4. หากการหมุนเวียนเลือดในส่วนปลายมีความบกพร่อง ไม่แนะนำให้เก็บตัวอย่างเลือดจากหลอดเลือดฝอยในบริเวณที่ได้รับการรับรอง เนื่องจากผลการตรวจอาจไม่ใช่ภาพสะท้อนที่แท้จริงของระดับน้ำตาลในเลือดทางสรีรวิทยา โดยอาจเกิดขึ้นในสถานการณ์ต่างๆต่อไปนี้ คือ ภาวะขาดน้ำอย่างรุนแรงอันเนื่องมาจากภาวะเลือดเป็นกรดจากคีโตนที่เกิดจากเบาหวาน หรือเนื่องจากกลุ่มอาการน้ำตาลในเลือดสูงแบบไฮเปอร์ออสโมลาร์นอน-คีโตติค ภาวะความดันโลหิตต่ำ,อาการช็อก ,ภาวะหัวใจล้มเหลวแบบ decompensated heart failure NYHA Class IV หรือ โรคหลอดเลือดแดงอุดตันบริเวณขา
5. ค่าฮีมาโตคริตอยู่ระหว่าง 10-65% ถ้าค่าไม่อยู่ระหว่างนี้อาจทำให้ผลตรวจไม่ถูกต้อง

การตรวจวิเคราะห์การตั้งครรภ์ในปัสสาวะ สำหรับ รพ.สต.
Urine Pregnancy test

1. วัตถุประสงค์การทดสอบ

เพื่อใช้เป็นคู่มือสำหรับการตรวจหาปริมาณฮอร์โมน Human Chorionic Gonadotropin (HCG) ในปัสสาวะซึ่งเป็นการบ่งบอกภาวะการตั้งครรภ์

2. หลักการของวิธีการทดสอบ

สำหรับตรวจภาวะการตั้งครรภ์ อาศัยหลักการของ Two Site Immunoassay ร่วมกับวิธี Chromatography โดย coated บนผิว strip ด้วย anti- mouse antibodies (บนสุด เป็น Control band) และ anti- HCG antibodies (ต่ำลงมา เป็น Test band) ซึ่ง antibodies ทั้งสองชนิดทำหน้าที่เป็น stationary phase และส่วนล่างของ strip มีใยแก้วที่ชุบไว้ด้วย mouse anti-HCG antibody colloid gold (Colored Conjugate) เป็น mobile phase เมื่อจุ่มปลาย strip ลงในปัสสาวะๆ จะไหลซึมขึ้นมาบน strip ด้วยแรง capillary force แล้วไหลพาเอา colored conjugate ขึ้นไปบนแผ่น strip ผ่าน test band และ control band ตามลำดับ สำหรับปัสสาวะที่มีฮอร์โมน HCG อยู่ก็จะทำปฏิกิริยากับ colored conjugate เกิดเป็น complex เมื่อไหลขึ้นไปถึง test band , anti-HCG antibodies จะจับกับ HCG ใน complex เห็นเป็นแถบสีแดงเกิดขึ้น ส่วน complex ที่เหลือจะไหลขึ้นไปจนถึง control band และจะจับกับ anti- mouse antibodies เห็นเป็นแถบสีแดงเกิดขึ้น

3. ปริมาณฮอร์โมน HCG ที่ชุดตรวจวิเคราะห์ให้ผลบวก (Cut off) คือ 25 mIU/ML

4. ชนิดของตัวอย่าง

4.1 ชนิดของตัวอย่างตรวจ

First morning urine เนื่องจากเป็นช่วงเวลาที่ฮอร์โมนสูงที่สุด แต่สามารถใช้ Random urine ได้เช่นกัน

4.2 การเก็บรักษาตัวอย่างตรวจ

ควรส่งปัสสาวะไปห้องปฏิบัติการภายใน 1 ชั่วโมง ถ้ายังส่งไม่ได้เก็บในตู้เย็น 2-8 °C ได้นาน 24 ชั่วโมง

4.3 การเจือจางตัวอย่างตรวจ

ไม่ควรเจือจางตัวอย่าง

5. **ประเภทของภาชนะบรรจุและสารที่ใช้เก็บตัวอย่าง**

กระป๋องเก็บปัสสาวะพลาสติกป้องกันการแตก แห้งสะอาดและมีฝาปิดสนิท

6. **เครื่องมือและน้ำยาที่ใช้**

6.1 เครื่องมือ

นาฬิกาจับเวลา

6.2 น้ำยา

แถบทดสอบ One Step Rapid Test HCG

6.3 การเก็บรักษาน้ำยา

บันทึก Lot และวันหมดอายุ ลงในแบบฟอร์มบันทึก Stock น้ำยาและวัสดุ สำหรับ รพ สต (FR-CP-128)

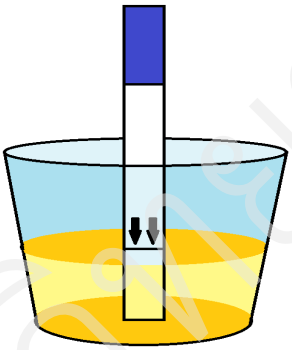
เก็บที่อุณหภูมิ 2-30 องศาเซลเซียส หลีกเลี่ยงจากแสงแดด

7. **วิธีตรวจ**

7.1 ตรวจสอบวันหมดอายุของแถบทดสอบที่นำมาใช้

7.2 นำแถบทดสอบ (strip) ออกมาซอง

7.3 จุ่มแผ่นทดสอบลงในปัสสาวะประมาณ 15 วินาที โดยให้ปลายด้านลูกศรจุ่มลงในปัสสาวะและให้ระดับของปัสสาวะอยู่ต่ำกว่าขีดที่กำหนด

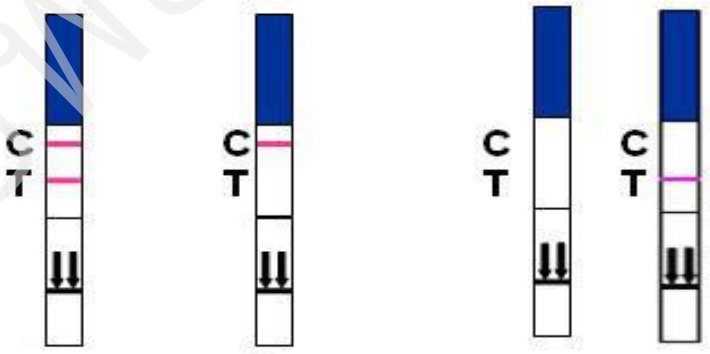


7.4 นำแถบทดสอบออกมาวางบนวัสดุที่แห้งและสะอาดพร้อมจับเวลา 3 นาที

7.5 เมื่อครบ 3 นาทีให้ทำการอ่านผล ก่อนอ่านผลการตรวจวิเคราะห์ จำเป็นต้องอ่าน control band ก่อนทุกครั้ง หาก Control band ไม่ขึ้นแถบสีแสดงว่า Strip นั้นไม่สามารถใช้ตรวจวิเคราะห์ได้ ให้การทดสอบซ้ำ แต่หากทำการทดสอบซ้ำแล้วให้ผลเหมือนเดิมให้ทำการติดต่อเพื่อปรึกษาตัวแทนบริษัททันที

7.6 ข้อควรระวัง: ห้ามอ่านผลหลังจาก 10 นาที

8. การอ่านและแปลผล



Positive (ผลบวก) **Negative (ผลลบ)** **Invalid (ไม่สามารถแปลผลได้)**

-Negative คือ พบแถบสีเดียวที่เส้นควบคุม (Control line region; C) โดยไม่ปรากฏที่เส้นทดสอบ (Test line region; T)

-Positive คือ พบแถบสี 2 แถบ บนชุดทดสอบ ที่เส้นควบคุม (Control line region; C) และเส้นทดสอบ (Test line region; T)

-Invalid คือ ไม่พบแถบสีเลย หรือ ไม่ปรากฏแถบสีที่เส้นควบคุม (Control line region; C) แต่พบแถบสีที่เส้นทดสอบ (Test line region; T)

9. การรายงานผล

Negative คือ ไม่พบฮอร์โมน HCG ในปัสสาวะ

Positive คือ พบฮอร์โมน HCG ในปัสสาวะ

Invalid คือ ไม่สามารถแปลผลได้ หากเจอเหตุการณ์ดังกล่าวทำให้การทดสอบซ้ำ แต่หากทำการทดสอบซ้ำแล้วให้ผลเหมือนเดิมให้ทำการติดต่อเพื่อปรึกษาตัวแทนบริษัททันที

10. วิธีการควบคุมคุณภาพ

10.1 การควบคุมคุณภาพภายใน (Internal Quality Control)

การควบคุมคุณภาพภายใน สำหรับการการตรวจหาปริมาณฮอร์โมน Human Chorionic Gonadotropin (HCG) ในปัสสาวะ เพื่อตรวจสอบว่าแถบทดสอบมีคุณภาพเหมาะสมสำหรับการตรวจวิเคราะห์หรือไม่ อีกทั้งเพื่อดูความแม่นยำ (precision) ของการทดสอบอีกด้วย

10.1.1 สารควบคุณภาพ (control) ที่ใช้

การทำ Internal Quality Control ประกอบไปด้วยสารควบคุมคุณภาพ 2 ชนิด

ใช้ Control Bio-Rad Level 1 เป็น Control Negative Urine Pregnancy Test

ใช้ Control Bio-Rad Level 2 เป็น Control Positive Urine Pregnancy Test

10.1.2 การเตรียม Control

เป็นสารควบคุมคุณภาพที่พร้อมใช้งานทันที (Ready To Use)

10.1.3 ความถี่ในการทำ IQC

ทำ 1 ครั้ง / เดือน หรือทำทุกครั้งที่มีการเปลี่ยน Lot ของชุดทดสอบ

10.1.4 วิธีการทำ Internal Quality Control (IQC)

1) เตรียมแถบทดสอบ 2 อัน และ สารควบคุมคุณภาพ Control Level 1 และ Level 2
2) ตรวจสอบวันหมดอายุของแถบทดสอบที่ข้างบรรจุภัณฑ์ ห้ามใช้แถบตรวจที่หมดอายุแล้ว
3) ตรวจสอบวันหมดอายุของสารควบคุมคุณภาพว่ายังสามารถใช้งานได้หรือไม่
4) ทำการตรวจวิเคราะห์โดยเริ่มจาก Control Level 1 และ Level 2 ตามลำดับ
5) ผสมสารควบคุมคุณภาพให้เป็นเนื้อเดียวกันโดยพลิกกลับไปมา 10 ครั้ง
6) เปิดฝาขวดสารควบคุมคุณภาพ

7) นำแถบทดสอบจุ่มลงไปในสารควบคุมคุณภาพประมาณ 10 วินาที โดยให้ปลายด้านลูกศรจุ่มลงในสารควบคุมคุณภาพและให้ระดับของสารควบคุมคุณภาพอยู่ต่ำกว่าขีดที่กำหนด

8) นำแถบทดสอบออกมาวางบนวัสดุที่แห้งและสะอาดพร้อมจับเวลา 5 นาที

9) เมื่อครบ 5 นาทีให้ทำการอ่านผลและบันทึกผลลงแบบฟอร์มบันทึกผลการควบคุมคุณภาพภายใน (IQC) การตรวจวิเคราะห์การตั้งครรภ์ (HCG ในปัสสาวะ) Urine Pregnancy Test (FR-CP-137)

10) ตรวจสอบว่าผลการตรวจวิเคราะห์ Control Level 1 ให้ผล Negative และ Control Level 2 ให้ผล Positive หรือไม่ หากผลการตรวจวิเคราะห์ตรงตามชนิดของสารควบคุมคุณภาพ จึงสามารถใช้แถบทดสอบ Lot นั้นทำการตรวจหาปริมาณฮอร์โมน Human Chorionic Gonadotropin (HCG) ในปัสสาวะของผู้ป่วยได้

11) ในกรณีที่ ผลการตรวจวิเคราะห์ตรงตามชนิดของสารควบคุมคุณภาพให้บันทึกผลลงใน *แบบฟอร์มบันทึกผลการควบคุมคุณภาพภายใน (IQC) การตรวจวิเคราะห์การตั้งครรภ์ (HCG ในปัสสาวะ) Urine Pregnancy Test* (FR-CP-137) **และส่งผลกลับที่ ทนพญ. พรศิริ บุญธรรม เพื่อทำการตรวจสอบและส่งกลับคืนให้ รพ.สต.**

12) ในกรณีผลการตรวจวิเคราะห์ไม่ตรงตามชนิดของสารควบคุมคุณภาพ ให้บันทึกรายละเอียดลงในเอกสาร 2 ฉบับ**และส่งผลกลับที่ ทนพญ. พรศิริ บุญธรรม เพื่อทำการตรวจสอบและส่งกลับคืน** ดังนี้

1.แบบฟอร์มบันทึกผลการควบคุมคุณภาพภายใน (IQC) การตรวจวิเคราะห์การตั้งครรภ์ (HCG ในปัสสาวะ) Urine Pregnancy Test รพ.สต.. (FR-CP-137)

2.แบบฟอร์มบันทึกปฏิบัติการแก้ไข การควบคุมคุณภาพภายใน (IQC) การตรวจวิเคราะห์การตั้งครรภ์ (HCG ในปัสสาวะ) Urine Pregnancy Test รพ.สต.. (FR-CP-143)

หมายเหตุ ในกรณีผลการตรวจวิเคราะห์ไม่ตรงตามชนิดของสารควบคุมคุณภาพ ให้ทำการทดสอบซ้ำ ถ้าผลยังเป็นเช่นเดิมประสานงานกับ นักเทคนิคการแพทย์ พรศิริ บุญธรรม งานห้องปฏิบัติการกลาง ฝ่ายพยาธิวิทยาคลินิก รพ. มหาวิทยาลัยนเรศวร โทร 055-965508 E-mail: Pornsirib@nu.ac.th เพื่อสืบหาสาเหตุและแก้ไขก่อนที่จะนำมาใช้งาน

10.2 การควบคุมคุณภาพภายนอก (EQA/Interlab compairision)

การควบคุมคุณภาพภายนอก เป็นการประกันคุณภาพโดยการเปรียบเทียบผลระหว่างห้องปฏิบัติการ ซึ่งทำการวิเคราะห์ตัวอย่างสิ่งส่งตรวจชนิดเดียวกัน เพื่อประเมินความถูกต้อง (Accuracy) โดยจะส่งตัวอย่างให้ทำการตรวจวิเคราะห์ ปีละ 2 ครั้ง ครั้งละ 2 ตัวอย่าง และให้ทำการทดสอบภายในเวลาที่กำหนดในแต่ละรอบ บันทึกลงแบบฟอร์มบันทึกผล Interlab comparision การตรวจวิเคราะห์การตั้งครรภ์ (HCG ในปัสสาวะ) (FR-CP-141) และส่งผลกลับมาที่ห้องปฏิบัติการกลาง ฝ่ายพยาธิวิทยาคลินิก เมื่อทางห้องปฏิบัติการได้รับรายงาน และตรวจสอบแล้ว ภายใน 2สัปดาห์ จะแจ้งให้จุดดูแลผู้ป่วย/รพ.สต. ทราบผลการประเมิน โดยการแปลผลจะสรุปว่าผลการตรวจวิเคราะห์สอดคล้องกันหรือไม่ หากผลการวิเคราะห์ของจุดดูแลผู้ป่วย/รพ.สต.ใด ไม่สอดคล้องกับผลการตรวจวิเคราะห์ของที่อื่น ทางห้องปฏิบัติการกลาง จะทำการประสานงาน และบันทึกลง แบบฟอร์มบันทึกการแก้ไข EQA/InterLab comparison สำหรับ รพ.สต (FR-CP-144) เพื่อสืบหาสาเหตุและแก้ไขต่อไป

11. วิธีบันทึกการรายงานผล

บันทึกการรายงานผลลงใน แบบบันทึกผลการตรวจวิเคราะห์ผู้ป่วย โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล (FR-CP-145)

12. ข้อควรระวัง

12.1 เมื่อทำการตรวจแล้ว พบว่า Control band ไม่ขึ้น ซึ่งไม่สามารถแปลผลได้ อาจเกิดจากการจุ่มแถบทดสอบไม่ถูกต้อง เช่น ระดับปริมาณปัสสาวะมากเกินไปทำให้ท่วมระดับขีดที่กำหนด

12.2 แถบทดสอบที่ทำการตรวจวิเคราะห์แล้วให้ทิ้งลงถังขยะติดเชื้อ

ฝ่ายพยาบาลคลินิก

SD-CP-028

คู่มือการใช้ ชุดกำจัดสารเคมีและสารชีวภาพหกปนเปื้อน

(Chemical and Biological spill cleanup kit)

รหัสเอกสาร .....SD-CP-028.....

ผู้อนุมัติ **พญ ธันยาสิริ จินดายก**

วันที่เริ่มใช้..5 กันยายน 2565...วันที่ยกเลิก.....

FR-CP-163 เริ่มใช้ 1 ส.ค. 65

ฝ่ายพยาธิวิทยาคลินิก โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนเรศวร

ชุดกำจัดสารเคมีและสารชีวภาพหกปนเปื้อน

(Chemical and Biological spill cleanup kit)

ประกอบด้วย

1.ชุดป้องกันแบบใช้แล้วทิ้ง	1 ชุด
2.หมวกคลุมผมแบบใช้แล้วทิ้ง	1 ชุด
3.ถุงคลุมเท้าแบบใช้แล้วทิ้ง	1 ชุด
4.ถุงมือสีขาว	2 คู่
5.ถุงมือชนิดหนา	1 คู่
6.แว่นตานิรภัย	1 ชิ้น
7.หน้ากากอนามัยสำหรับห้องปฏิบัติการ	2 ชิ้น
8.กระดาษชำระ	1 แพค
9.ผง Sodium Bicarbonate ใช้สำหรับโรยทับสารเคมีชนิดกรดหกหล่น มีเฉพาะห้องปฏิบัติการกลาง	1 ถุง
10. 70% แอลกอฮอล์ 500 มิลลิลิตร	1 ขวด
11.ที่คีบสำหรับคีบของมีคม	1 ชิ้น
12.ภาชนะสำหรับทิ้งของมีคม และกระดาษสำหรับห่อของมีคมขนาดใหญ่	2 ชิ้น
13.ถุงขยะสีแดง (ทิ้งขยะติดเชื้อกรณีสารชีวภาพหกหล่น)	3 ถุง
14.ถุงขยะสีส้ม (ทิ้งขยะอันตรายกรณีสารเคมีหกหล่น)	3 ถุง
15.ชุดฆ่าเชื้อ (Virkon ขนาด 5 กรัม จำนวน 2 ซอง + น้ำสะอาดจำนวน 1 ลิตร)	1 ชุด
16.เชือกปอสำหรับมัดขยะ	2 อัน
17.ป้ายเตือนบอกเขตอันตราย	5 เส้น
18.คู่มือการใช้งาน	1 เล่ม

วิธีการใช้งานชุดกำจัดสารเคมี

(Chemical spill cleanup kit procedure)

กรณีสารเคมีอันตรายหกปนเปื้อน

1.ศึกษาวิธีการใช้งานชุดกำจัดสารเคมีให้เข้าใจก่อนใช้งาน

2.ตรวจสอบอุปกรณ์ในชุดกำจัดสารเคมีให้ครบถ้วน

3.ตั้งป้ายเตือนห้ามบุคลอื่นเข้าบริเวณปนเปื้อน

4.สวมใส่เครื่องป้องกันอันตรายส่วนบุคคล ได้แก่ แว่นตานิรภัย ชุดป้องกันสารเคมี หมวกคลุมผม ถุงคลุมเท้า ถุงมือสีขาวชั้นที่ 1 ถุงมือชนิดหนาชั้นที่ 2 หน้ากากอนามัย

5.ใช้ที่คีบสำหรับของมีคม คีบเศษแก้วและของมีคมขนาดเล็ก ใส่ลงในภาชนะกันทะลุที่เตรียมไว้ ส่วนของมีคมขนาดใหญ่หรือมีปริมาณมาก ให้ใช้กระดาษห่อหลายๆชั้น ก่อนนำใส่ถุงพลาสติกสีส้ม (ขยะอันตราย) และใช้ป้ายคล้องว่าขยะมีคมอันตราย

6.นำวัสดุซับ (กระดาษชำระ) ปิดคลุมบริเวณที่สารเคมีหกหล่นเพื่อไม่ให้ฟุ้งกระจาย

- ถ้าสารเคมีเป็นกรดเข้มข้นให้ใช้ผง Sodium Bicarbonate โรยลงบนกองสารเคมีจากข้างนอกเข้าสู่ข้างในลักษะก้นหอยให้ครอบคลุมพื้นที่การปนเปื้อน เพื่อ Neutralization ทิ้งไว้ประมาณ 15 นาที
- ใช้แผ่นฟิวเจอร์บอร์ดค่อยๆกวาดสารเคมีที่ผสมกับ Sodium Bicarbonate ทิ้งใส่ถุงพลาสติกสีส้ม

7.ใช้กระดาษทิชชู่ชุบน้ำสะอาดเช็ดบริเวณที่สารเคมีหกปนเปื้อนทิ้งใส่ถุงพลาสติกสีส้ม

8.ถอดถุงมือคู่นอกออกเตรียมนำไปล้างทำความสะอาดภายหลัง พร้อมถอดเครื่องป้องกันทั้งหมดทิ้งถุงพลาสติกสีส้ม นำถุงขยะซ้อนถุงขยะสีส้มอีกชั้นหนึ่ง แล้วใช้เชือกปอมัดถุงขยะให้แน่น ก่อนทิ้งลงใยถังขยะอันตราย

9. หลังจากที่ทำการเก็บสารเคมีปนเปื้อนเรียบร้อยแล้ว ควรทำความสะอาดตามปกติอีกครั้ง และต้องเพิ่มการระบายอากาศในบริเวณที่ปนเปื้อน โดยใช้พัดลมดูดอากาศออกสู่ภายนอก

10. ล้างมือ ล้างหน้า และบริเวณอื่นๆของร่างกายที่อาจสัมผัสสารเคมี ตรวจสอบอุปกรณ์ที่ใช้ไป และเบิกของมาเตรียมไว้ในกล่องตามเดิม

ภายหลังจากจัดการพื้นที่ให้กลับมาใช้งานได้ตามปกติ ต้องบันทึกรายละเอียดลงใน
“แบบฟอร์มรายงานผลการทบทวนการปฏิบัติงานตามระบบคุณภาพ ISO 15189 และ ISO 15190
ฝ่ายพยาธิวิทยาคลินิก โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนเรศวร FR-CP-052”

วิธีการใช้งานชุดกำจัดสารชีวภาพหกปนเปื้อน

(Biological spill cleanup kit procedure)

1. แจ้งเพื่อนร่วมงานทราบตั้งป้ายเตือนห้ามบุคลอื่นเข้าบริเวณปนเปื้อน
2. สวมใส่เครื่องป้องกันอันตรายส่วนบุคคล ได้แก่ แว่นตานิรภัย ชุดป้องกันสารเคมี หมวกคลุมผม หน้ากากอนามัย ถุงคลุมเท้า ถุงมือสีขาว 2 ชั้น
3. ใช้ที่คีบของมีคม คีบเศษแก้วและของมีคม ใส่ลงในภาชนะกันทะลุที่เตรียมไว้ หากของมีคมมีปริมาณมากหรือของมีคมมีชิ้นใหญ่ไม่สามารถใส่ในภาชนะกันทะลุได้ให้ใช้กระดาษห่อหลายๆชั้น ก่อนใส่ถุงพลาสติกสีแดง (ขยะติดเชื้อ) และใช้ป้ายคล้องว่าขยะมีคมติดเชื้อ
4. นำวัสดุซับ (กระดาษชำระ) ปิดคลุมบริเวณที่สารชีวภาพหกหล่นเพื่อไม่ให้เชื้อฟุ้งกระจาย
5. เตรียมน้ำยาฆ่าเชื้อ VIRKON 2 ซอง (ซองละ 5 g) ต่อน้ำสะอาด 1 ลิตรได้ความเข้มข้น 1 % sodium hypochlorite (ซึ่งเป็นความเข้มข้นเหมาะสมสำหรับการฆ่าเชื้อ)
6. ราดน้ำยาฆ่าเชื้อรอบบริเวณสารชีวภาพหกหล่นจากด้านนอกเข้าสู่ด้านในปล่อยทิ้งไว้ 10 นาที
7. เก็บรวบรวมวัสดุปนเปื้อนทั้งหมดทิ้งลงในถุงขยะติดเชื้อสีแดง
8. เช็ดพื้นผิวด้วยกระดาษชุบน้ำสะอาด ก่อนทำความสะอาดพื้นที่อีกครั้งด้วย 70% แอลกอฮอล์
9. ถอดถุงมือคู่นอกออก จากนั้นถอดเครื่องป้องกันทั้งหมด และถอดถุงมือคู่ที่สองทิ้งลงถุงพลาสติกสีแดงจากนั้นซ้อนด้วยถุงขยะสีแดงอีกชั้นหนึ่ง มัดถุงขยะให้แน่น ก่อนทิ้งลงในถังขยะติดเชื้อ
10. ล้างมือ ล้างหน้า และบริเวณอื่นๆของร่างกายที่อาจสัมผัสสารชีวภาพ
11. ตรวจสอบอุปกรณ์ที่ใช้ไป และเบิกของมาเตรียมไว้ในกล่องตามเดิม

ภายหลังจากจัดการพื้นที่ให้กลับมาใช้งานได้ตามปกติ ต้องบันทึกรายละเอียดลงใน
“แบบฟอร์มรายงานผลการทบทวนการปฏิบัติงานตามระบบคุณภาพ ISO 15189 และ ISO 15190
ฝ่ายพยาธิวิทยาคลินิก โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนเรศวร FR-CP-052”

เอกสารอ้างอิง

- ฝ่ายพยาธิวิทยาคลินิก คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร. คู่มือการเก็บสิ่งส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ. พิษณุโลก: 2566.
- หน่วยโลหิตวิทยาและจุลทรรศนศาสตร์คลินิก ฝ่ายพยาธิวิทยาคลินิก คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร. WI-LAB-MCS-01-008 วิธีปฏิบัติเรื่อง การตรวจ Urine Pregnancy test: 2566

ฝ่ายพยาธิวิทยาคลินิก