

ฟอร์มสำหรับทำแผนรับมือ Business Continuity Plan (BCP) โรงพยาบาลอุดรธานี

เหตุการณ์: โดน ransomware attack ส่งผลให้ระบบบริการตรวจวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการไม่สามารถดำเนินการได้

วันที่: 9 ธันวาคม 2566

แผนก: กลุ่มงานเทคนิคการแพทย์และพยาธิวิทยาคลินิก

ผู้รับผิดชอบ: หัวหน้ากลุ่มงาน, หัวหน้างาน, เจ้าหน้าที่ในกลุ่มงานเทคนิคการแพทย์และพยาธิวิทยาคลินิก

1. บทนำ

จากการโดน Ransomware attack ในวันที่ 9 ธันวาคม 2566 แผนก กลุ่มงานเทคนิคการแพทย์และพยาธิวิทยาคลินิก ได้วิเคราะห์ปัญหาและอุปสรรคจากการรับมือเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นได้ดังนี้

- ระบุทบทวนปัญหาจากเหตุการณ์ Ransomware attack
 - ✓ ขึ้นระบบ LIS ใหม่ล่าช้า
 - ✓ ระบบคิวเจาะเลือดของห้องเจาะเลือดไม่สามารถทำงานได้
 - ✓ Request lab ในระบบ HIS และ LIS ไม่ได้
 - ✓ กรณีคนไข้จัดส่งตรวจ Lab online ไม่ได้และไม่มีการพิมพ์ใบส่งตรวจ ไม่สามารถเปิดดูได้ ทำให้ต้องส่งผู้ป่วยกลับห้องตรวจเพื่อให้แพทย์สั่งตรวจใหม่และผู้ป่วยบางรายไม่ได้รับการตรวจ Lab
 - ✓ ตรวจวิเคราะห์ด้วยเครื่องอัตโนมัติโดยใช้ระบบ Lab number barcode reader ไม่ได้ (กรณีระบบขัดข้องทั้ง HIS และ LIS)
 - ✓ บันทึกผลตรวจ Lab ในระบบ LIS ไม่ได้
 - ✓ Report ผลตรวจ Lab ในระบบ LIS online และเชื่อมต่อผลไประบบ HIS ไม่ได้
 - ✓ สืบค้นข้อมูลผลการตรวจ Lab เก่าไม่ได้ เนื่องจากข้อมูลย้อนหลังก่อนวันที่เกิดเหตุการณ์สูญหาย
 - ✓ ผู้ป่วยได้รับผลการตรวจล่าช้า
 - ✓ ใช้งานระบบอินเทอร์เน็ตและโปรแกรมการปฏิบัติงานต่าง ๆ ในระบบโรงพยาบาลไม่ได้
 - ✓ การสื่อสารของผู้เกี่ยวข้องหลักเพื่อแก้ไขปัญหาระหว่างเกิดเหตุการณ์ขาดความชัดเจน
- วิเคราะห์สาเหตุของปัญหา
 - ✓ เกิดจาก Ransomware attack ระบบ
 - ✓ ไม่มีระบบ Back up ข้อมูลผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ

- ✓ ไม่มีแนวทางปฏิบัติและ Business continuity plan ในการขึ้นระบบใหม่, ลงทะเบียนรับตัวอย่างตรวจวิเคราะห์และรายงานผล รวมทั้งสืบค้นผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ กรณีเกิด Ransomware Attack
- ✓ ขาดการซักซ้อมและทบทวนแนวทางปฏิบัติ กรณีเกิดเหตุการณ์ Ransomware Attack
- ✓ ขาดอุปกรณ์และครุภัณฑ์ด้าน IT และสำนักงานในการปฏิบัติงานระหว่างเกิดเหตุการณ์
- ✓ ขาดอัตรากำลังสนับสนุน กรณีเกิดเหตุการณ์ Ransomware attack
- ✓ ไม่มีการกำหนดการสื่อสารและสั่งการกรณีเกิดเหตุการณ์ที่ชัดเจน
- ระบุแนวทางแก้ปัญหา
 - ✓ ประชุมซักซ้อมและกำหนดแนวทางในการแก้ปัญหาร่วมกับเจ้าหน้าที่ IT, งานเวชระเบียน, ห้องตรวจ, หอผู้ป่วย และบุคลากรอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง
 - ✓ จัดทำแผนรับมือ Business continuity plan (BCP) กรณีเกิดเหตุการณ์ Ransomware attack
 - ✓ อบรมและซักซ้อมแผนการรับมือเหตุการณ์ให้บุคลากรภายในหน่วยงาน และทบทวนซ้ำทุก ๆ 6 เดือน
 - ✓ มีระบบสำรองข้อมูลผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการและโครงสร้างโปรแกรม LIS เพื่อขึ้นระบบใหม่ได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ
 - ✓ จัดทำรายการอุปกรณ์ครุภัณฑ์ด้าน IT และสำนักงานในการปฏิบัติงานระหว่างเกิดเหตุการณ์ เสนอผู้บริหารเพื่อรับมือกรณีเกิดเหตุการณ์ Ransomware Attack
 - ✓ จัดอัตรากำลังสนับสนุนเพื่อแก้ไขปัญหาเมื่อเกิดเหตุการณ์
 - ✓ กำหนดผู้ติดต่อและแนวทางการประสานงานกรณีเกิดเหตุการณ์
- ระบุอุปสรรคที่เกิดขึ้นในการรับมือกับเหตุการณ์ Ransomware attack
 - ✓ ขึ้นระบบ HIS และ LIS ใหม่ล่าช้า
 - ✓ เจ้าหน้าที่ขาดความเข้าใจแนวทางการปฏิบัติงานเมื่อเกิดเหตุการณ์
 - ✓ อุปกรณ์และครุภัณฑ์ด้าน IT และสำนักงานขาด/ไม่เพียงพอ
 - ✓ ไม่สามารถรับตัวอย่างและรายงานผลตรวจได้ด้วยระบบ HIS, LIS
 - ✓ การตรวจวิเคราะห์ด้วยเครื่อง Automation ไม่สามารถใช้ระบบ Lab number barcode reader ได้
 - ✓ ไม่สามารถรายงานผลด้วยระบบ Lab online ได้
 - ✓ อัตรากำลังคนเพื่อสนับสนุนไม่เพียงพอต่อการปฏิบัติงาน
 - ✓ การสื่อสารและสั่งการกรณีเกิดเหตุการณ์สับสน ไม่ชัดเจน
 - ✓ เหตุเกิดนอกเวลาราชการ การติดต่อประสานงานผู้เกี่ยวข้องไม่สะดวก
 - ✓ เจ้าหน้าที่ไม่ทราบความรุนแรงและกำหนดระยะเวลาการแก้ไขเมื่อเกิดสถานการณ์ ทำให้การสื่อสารข้อมูลแก่ผู้รับบริการคลาดเคลื่อน
 - ✓ ผู้รับบริการได้รับผลการตรวจวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการล่าช้า

- วิเคราะห์สาเหตุของอุปสรรค
 - ✓ ไม่มีระบบ Back up โครงสร้างโปรแกรม LIS และข้อมูลผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการสำรอง เพื่อใช้ในการขึ้นระบบโปรแกรมใหม่
 - ✓ ไม่มีแผนและแนวทางปฏิบัติที่ชัดเจนเพื่อรับมือสถานการณ์ รวมทั้งขาดการสื่อสารกับเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงาน
 - ✓ ไม่มีการจัดทำรายการอุปกรณ์ครุภัณฑ์ด้าน IT และสำนักงานที่จำเป็นต้องใช้เมื่อเกิดเหตุการณ์
 - ✓ ไม่มีแนวทางปฏิบัติในการลงทะเบียนและจัดเก็บตัวอย่าง การตรวจวิเคราะห์ และการรายงานผลสำรอง
 - ✓ ไม่มีการวิเคราะห์และจัดทำแผนด้านอัตรากำลังคนเสริมทั้งนักเทคนิคการแพทย์, เจ้าพนักงานวิทยาศาสตร์การแพทย์, พนักงานห้องทดลอง และเจ้าหน้าที่ด้าน IT เพื่อรองรับเมื่อเกิดเหตุการณ์
 - ✓ ขาดการกำหนดแนวทางการสื่อสารและติดต่อผู้เกี่ยวข้องในการรับมือเหตุการณ์
 - ✓ ขาดการประเมินความรุนแรงและกำหนดระยะเวลาการแก้ไขเหตุการณ์ที่ชัดเจน
 - ✓ ไม่มีระบบลงทะเบียนเพื่อคิดค่าตรวจวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการ
 - ✓ ขาดการฝึกอบรมด้าน IT จากผู้เชี่ยวชาญและที่ปรึกษาที่มีความรู้ความสามารถ
- ระบุแนวทางแก้ไขอุปสรรค
 - ✓ จัดทำระบบ Back up โครงสร้างโปรแกรม LIS และข้อมูลผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการสำรอง
 - ✓ จัดทำแผนรับมือ Business continuity plan (BCP) และแนวทางปฏิบัติเพื่อรับมือเหตุการณ์ Ransomware attack ตั้งแต่กระบวนการ Pre analytical, Analytical และ Post analytical ในการตรวจวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการ
 - ✓ จัดทำรายการอุปกรณ์ครุภัณฑ์ด้าน IT และสำนักงานที่จำเป็น
 - ✓ จัดทำแผนด้านอัตรากำลังคนเสริมในการรองรับเหตุการณ์
 - ✓ ฝึกอบรมและซักซ้อมแผนการดำเนินงาน และทบทวนซ้ำทุก ๆ 6 เดือน
 - ✓ จัดทำ Flow การติดต่อประสานงาน กำหนดและมอบหมายผู้รับผิดชอบเมื่อเกิดเหตุการณ์
 - ✓ จัดทำระบบคิดค่าตรวจวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการสำรอง

2. รายละเอียดแผน BCP

2.1 ผลกระทบ

- ระบุผลกระทบของ Ransomware attack ที่มีต่องานบริการของแผนก
 - ✓ ไม่สามารถใช้งานระบบคิวเจาะเลือด, ระบบเตรียมหลอดเลือดอัตโนมัติ, ระบบส่งหลอดเลือดความเร็วสูง และระบบที่ต้องใช้งาน Internet ได้
 - ✓ ไม่สามารถลงทะเบียนผู้ป่วยและสืบค้นข้อมูลในระบบ HIS
 - ✓ ไม่สามารถบันทึกค่าใช้จ่ายในการตรวจวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการได้

- ✓ ไม่สามารถใช้งานระบบ Request lab online จากหน่วยงานภายนอกได้
 - ✓ ไม่สามารถรายงานผลและสืบค้นข้อมูลผลการตรวจ Out lab ได้
 - ✓ ไม่สามารถตรวจวิเคราะห์ด้วยเครื่อง Automation โดยใช้ระบบ Lab number barcode reader ได้
 - ✓ ไม่สามารถบันทึก ตรวจสอบ และรายงานผลตรวจทางห้องปฏิบัติการได้ด้วยระบบ LIS ได้
 - ✓ ไม่สามารถรายงานผลตรวจ Online เข้าสู่ระบบ HIS, OP serve, และ Web lab online ได้
 - ✓ ไม่สามารถรายงานผลตรวจในระบบ สปสช. หรือระบบหลักประกันสุขภาพอื่น ๆ ได้
 - ✓ ผลการตรวจล่าช้า ขาดความความชัดเจนและครบถ้วนของรายละเอียดการรายงานผลตามมาตรฐานทางห้องปฏิบัติการเทคนิคการแพทย์
- ระบุผลกระทบต่อผู้ป่วย ญาติ และบุคลากร
 - ✓ ผู้รับผู้ป่วยและผู้รับบริการได้รับผลตรวจล่าช้า ไม่ทันต่อความต้องการใช้ผล
 - ✓ ผู้รับผู้ป่วยและผู้รับบริการได้รับผลตรวจไม่ครบถ้วน และไม่สามารถสืบค้นประวัติผลการตรวจย้อนหลังให้ได้
 - ✓ เกิดผลกระทบต่อความพึงพอใจต่อการรับบริการของผู้ป่วยและญาติ
 - ✓ บุคลากรห้องปฏิบัติการปฏิบัติงานภายใต้แรงกดดัน ทั้งจากระบบการทำงานที่ยุ่งยากซับซ้อนเพิ่มขึ้นและความความคาดหวังของผู้รับบริการ
 - ✓ บุคลากรเกิดความเสี่ยงในการปฏิบัติงาน ทั้งจากปัญหาการ Identify ตัวอย่าง, การตรวจวิเคราะห์, และการรายงานผลตรวจที่ต้องใช้ระบบ Manual test แทนระบบ Automation test ที่อาจจะทำให้เกิดความผิดพลาดในการปฏิบัติงานได้

2.2 กลยุทธ์

- ระบุกลยุทธ์ที่จะใช้ในการรับมือกับ Ransomware attack
 - ✓ ระบบ Back up ข้อมูลการตรวจทางห้องปฏิบัติการและโครงสร้างสำคัญของโปรแกรม LIS เพื่อใช้ขึ้นระบบใหม่
 - ✓ การจัดทำแผนรับมือ Business continuity plan (BCP) และแนวทางปฏิบัติเพื่อรับมือเหตุการณ์ Ransomware Attack
 - ✓ การซักซ้อมและทบทวนแผนอย่างสม่ำเสมอ
 - ✓ การจัดทำรายการทรัพยากรที่จำเป็นและวางแผนจัดหา
 - ✓ การกำหนดแนวทางประเมินสถานการณ์ สื่อสาร และกำหนดผู้รับผิดชอบให้ชัดเจน
- ระบุวิธีการที่จะรักษางานบริการที่จำเป็น
 - ✓ Back up ข้อมูลการตรวจทางห้องปฏิบัติการและโครงสร้างสำคัญของโปรแกรม LIS เป็นระยะ

- ✓ ปฏิบัติตามแผนปฏิบัติการรับมือ Business continuity plan (BCP) กรณีเกิดเหตุการณ์ Ransomware Attack
- ✓ จัดทำระบบสำรองข้อมูลในเครื่อง automation โดยให้มีข้อมูลผู้ป่วย เช่น HN, เลข ID 13 หลัก, รายการ และผลตรวจ Lab รวมทั้งวันที่และเวลาที่ส่งตรวจ เพื่อเป็นข้อมูลสำรองในการสืบค้นและกู้คืนเมื่อระบบ LIS, HIS หรือ OP serve กลับมาใช้งานได้ตามปกติ
- ✓ จัดทำระบบสำเนาข้อมูลผลการตรวจที่ทดสอบด้วย Manual test เพื่อสืบค้นและนำเข้าข้อมูลกลับเข้าระบบ LIS, HIS, OP serve เมื่อระบบใช้งานได้ตามปกติ
- ✓ ใช้ระบบ Internet สำรองของกลุ่มงานในการรายงานและรับผลตรวจ Lab กับหน่วยงานภายนอก
- ระบุวิธีการที่จะลดผลกระทบต่อญาติผู้ป่วยและบุคลากร
 - ✓ ประเมินสถานการณ์และสื่อสารทำความเข้าใจเกี่ยวกับใช้บริการทางห้องปฏิบัติการให้ชัดเจน แก่ผู้ป่วย และญาติ
 - ✓ ชักซ้อมแผนและปรับปรุงแผนเป็นระยะ ๆ เพื่อให้ระบบมีประสิทธิภาพ
 - ✓ ประชาสัมพันธ์ให้ผู้ป่วยและผู้รับบริการนำประวัติการรักษาเดิม เช่น ใบนัดผู้ป่วย ใบแลบ หรือ เอกสารที่ระบุตัวตนผู้ป่วยที่มี HN หรือเลข ID 13 หลัก มาด้วยทุกครั้ง
 - ✓ ประชาสัมพันธ์กรณีส่งตรวจ Lab ล่วงหน้า ให้ห้องตรวจแนบเอกสารใบ request lab ให้ผู้ป่วยทุกครั้ง ก่อนเข้ารับบริการ
 - ✓ ปฏิบัติงานตาม "แผนฉุกเฉินกรณีระบบเครือข่ายขัดข้อง กลุ่มงานเทคนิคการแพทย์และพยาธิวิทยาคลินิก" โดยทำการตรวจวิเคราะห์ตามความเร่งด่วนของรายการทดสอบ
 - ✓ ปฏิบัติตามแผนปฏิบัติการรับมือ Business continuity plan (BCP) กรณีเกิดเหตุการณ์ Ransomware Attack

2.3 แผนปฏิบัติการ

- ระบุขั้นตอนที่ชัดเจนในการรับมือกับการ Ransomware attack
 - ✓ สืบค้นและจัดทำรายการทรัพยากรที่จำเป็นในการรับมือ (งบประมาณ, อัตราค่าจ้าง, อุปกรณ์ครุภัณฑ์ต่าง ๆ)

- ✓ จัดทำแผนรับมือ Business continuity plan (BCP) และแนวทางปฏิบัติเพื่อรับมือเหตุการณ์ Ransomware attack ของกลุ่มงาน
 - ✓ จัดทำแนวทางปฏิบัติการตรวจวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการ กรณีเกิดเหตุการณ์ Ransomware attack ของแต่ละงาน
 - ✓ กำหนดแนวทางการสื่อสารและผู้รับผิดชอบในการประสานงานกับผู้เกี่ยวข้องภายนอกกลุ่มงาน เช่น งานบริหาร, งาน IT โรงพยาบาล, งาน IT ของบริษัท LIS, ผู้รับบริการ (เช่น แพทย์, พยาบาล, งานผู้ป่วยนอก, หอผู้ป่วยต่าง ๆ)
 - ✓ ประชุมชี้แจงและสื่อสารแนวทางปฏิบัติให้เจ้าหน้าที่ทุกคนในกลุ่มงาน
 - ✓ ชักซ้อมแผนรับมือและแนวทางปฏิบัติ
 - ✓ ประเมินผลการชักซ้อมแผน
 - ✓ ทบทวนและประเมินผลซ้ำทุก ๆ 6 เดือน
- ระบุผู้รับผิดชอบสำหรับแต่ละขั้นตอน

ขั้นตอนดำเนินงาน	ผู้รับผิดชอบ	ระยะเวลาที่คาดว่าจะใช้ดำเนินงาน
1. สำรวจและจัดทำรายการทรัพยากรที่จำเป็นในการรับมือ	หัวหน้ากลุ่มงาน, หัวหน้างาน, IT lab	2 สัปดาห์
2. จัดทำแนวทางปฏิบัติการตรวจวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการเพื่อรับมือเหตุการณ์ Ransomware attack ของแต่ละงาน	หัวหน้างาน	2 สัปดาห์
3. จัดทำแผนรับมือ Business continuity plan (BCP) และแนวทางปฏิบัติเพื่อรับมือเหตุการณ์ Ransomware attack ของกลุ่มงาน	หัวหน้ากลุ่มงาน, หัวหน้างาน, IT lab	1 เดือน
3. กำหนดแนวทางการสื่อสารและผู้รับผิดชอบในการประสานงานกับผู้เกี่ยวข้องภายนอกกลุ่มงาน	ผู้ประสานงาน - ผู้บริหาร = หัวหน้ากลุ่มงาน - องค์กรแพทย์และพยาบาล = หัวหน้ากลุ่มงาน, หัวหน้างาน	1 สัปดาห์

	- งานผู้ป่วยนอก = หัวหน้ากลุ่มงาน, หัวหน้างานบริการผู้ป่วยนอก - งาน IT รพ. = หัวหน้างาน IT - งาน IT LIS = หัวหน้างาน IT	
4. ประชุมชี้แจงและสื่อสารแนวทางปฏิบัติให้เจ้าหน้าที่ทุกคนในกลุ่มงาน	หัวหน้ากลุ่มงาน, หัวหน้างานทุกงาน, IT lab, เจ้าหน้าที่ทุกคนในหน่วยงาน	1 สัปดาห์
5. ชักซ้อมแผนรับมือและแนวทางปฏิบัติ	หัวหน้ากลุ่มงาน, หัวหน้างานทุกงาน, IT lab, เจ้าหน้าที่ทุกคนในหน่วยงาน	2 สัปดาห์
6. ประเมินผลการชักซ้อมแผน	หัวหน้ากลุ่มงาน, หัวหน้างานทุกงาน, IT lab	1 สัปดาห์
7. ทบทวนและประเมินผลซ้ำเป็นประจำทุก 6 เดือน	หัวหน้ากลุ่มงาน, หัวหน้างานทุกงาน, IT lab, เจ้าหน้าที่ทุกคนในหน่วยงาน	6 เดือน

2.4 ทรัพยากร

- ระบุทรัพยากรที่จำเป็นในการดำเนินการแผน BCP

งาน	ทรัพยากรที่จำเป็นในการดำเนินการแผน BCP			
	อุปกรณ์/ระบบ IT	อุปกรณ์สำนักงาน	บุคลากร	อื่น ๆ
งาน IT lab	- คอมพิวเตอร์ และ External drive/server สำหรับ Back up ข้อมูล	-	-	- งบประมาณในการขึ้นระบบ LIS ใหม่
งานบริการด้านหน้า	- คอมพิวเตอร์ 70 % ของจำนวนปกติ - คอมพิวเตอร์ Stand alone 1 เครื่อง - ระบบ Internet สำรอง	- เครื่อง Printer barcode 2 เครื่อง - เครื่อง Printer laser 1 เครื่อง	- ในเวลาทำการเสริม จุดเจาะเลือด MT/MST/LA 2 คน , รวบรวมผลตรวจ MT/MST/LA 2 คน, เดินส่งตัวอย่าง และผลตรวจ MT/MST/LA 2 คน	-

			- นอกเวลาราชการเสริม จุด Request lab 2 คน	
งานจุลชีววิทยาคลินิก	- คอมพิวเตอร์ 70 % ของจำนวนปกติ - คอมพิวเตอร์ Stand alone 1 เครื่อง - ระบบ Internet สำรอง	- เครื่องถ่ายภาพเอกสาร 2 เครื่อง - เครื่อง Print Laser 2 เครื่อง - เครื่อง Scanner 1 เครื่อง	- ในเวลาราชการเสริม MT/MST 1 คน, LA 1 คน 2. นอกเวลาราชการเสริม MT/MST 2 คน, LA 1 คน	-
งานธนาคารเลือด	-	-	- ในเวลา/นอกราชการเสริม MT/MST 2 คน	-
งานโลหิตวิทยา	- คอมพิวเตอร์ 70 % ของจำนวนปกติ - คอมพิวเตอร์ Stand alone 2 เครื่อง - ระบบ Internet สำรอง	- Printer barcode 2 เครื่อง - Print Laser/copy 2 เครื่อง - เครื่อง Scanner 2 เครื่อง	- ในเวลาราชการเสริม MT/MST 3 คน, LA 2 คน 2. นอกเวลาราชการเสริม MT/MST 2 คน, LA 1 คน	-
งานชีวโมเลกุล	- คอมพิวเตอร์ 70 % ของจำนวนปกติ - คอมพิวเตอร์ Stand alone 1 เครื่อง - ระบบ Internet สำรอง	- Print Laser/copy 1 เครื่อง - เครื่อง Scanner 1 เครื่อง	-	-
งานเคมีคลินิกและ ภูมิคุ้มกันวิทยา	- คอมพิวเตอร์ 70 % ของจำนวนปกติ - คอมพิวเตอร์ Stand alone 2 เครื่อง	- Print Laser/copy 5 เครื่อง	- ในเวลาราชการเสริม MT/MST 5 คน, LA 4 คน 2. นอกเวลาราชการเสริม MT/MST 3 คน, LA - คน	
งานจุลทรรศน์ศาสตร์	- คอมพิวเตอร์ 70 % ของจำนวนปกติ - คอมพิวเตอร์ Stand alone 1 เครื่อง	- Print Laser/copy 1 เครื่อง - เครื่อง Scanner 1 เครื่อง	- ในเวลาราชการเสริม MT/MST 1 คน, LA 1 คน 2. นอกเวลาราชการเสริม MT/MST 2 คน, LA 1 คน	

** MT/MST: Medical technologist/Medical science technician = นักเทคนิคการแพทย์/จพ. วิทยาศาสตร์การแพทย์

LA: Lab assistant = พนักงานห้องทดลอง/ผู้ช่วย

- ระบุแหล่งที่มาของทรัพยากร
 - ✓ อุปกรณ์/ระบบ IT ประสานขอการสนับสนุน >> กลุ่มงานสารสนเทศทางการแพทย์ (ศูนย์คอมพิวเตอร์) โรงพยาบาลอุดรธานี
 - ✓ อุปกรณ์สำนักงาน ประสานขอการสนับสนุน >> กลุ่มงานบริหารทั่วไป โรงพยาบาลอุดรธานี
 - ✓ บุคลากร ประสานขอการสนับสนุน >> หัวหน้ากลุ่มงานเทคนิคการแพทย์ ฯ และกลุ่มงานบริหารทั่วไป โรงพยาบาลอุดรธานี
 - ✓ งบประมาณในการขึ้นระบบ LIS ใหม่และอื่น ๆ (ถ้ามี) ประสานขอการสนับสนุน >> งบประมาณ โรงพยาบาลอุดรธานี

2.5 การทดสอบและฝึกอบรม

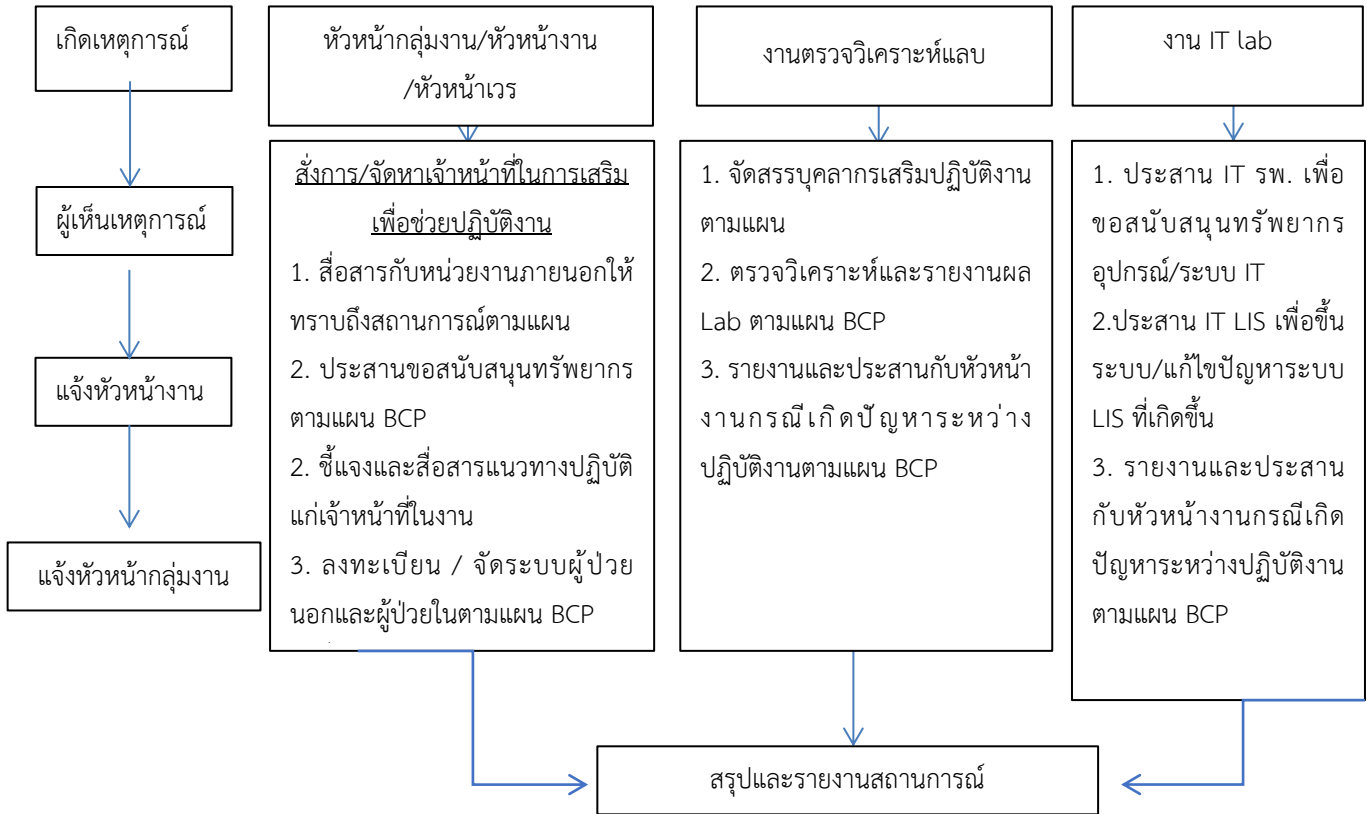
- ระบุวิธีการทดสอบแผน BCP
 - ✓ จัดทำแบบสอบถามและประเมินความเข้าใจในแผน BCP ของกลุ่มงาน ให้เจ้าหน้าที่ในงานทุกคนตอบแบบประเมินก่อนและหลังการฝึกอบรม
 - ✓ จำลองสถานการณ์การเกิดเหตุการณ์ Ransomware attack เพื่อให้เจ้าหน้าที่ในหน่วยงานปฏิบัติตามแนวทางที่กำหนดในแผน BCP โดยหัวหน้างานแต่ละงานสังเกต สัมภาษณ์ และประเมินความเข้าใจและถูกต้องในการปฏิบัติ
- ระบุวิธีการฝึกอบรมบุคลากรให้สามารถปฏิบัติงานตามแผน BCP ได้
 - ✓ อบรมและฝึกซ้อมการปฏิบัติงานกรณีเกิดเหตุการณ์ Ransomware attack ตามแผน BCP ของกลุ่มงาน
 - ✓ ฝึกปฏิบัติจริงโดยการจำลองสถานการณ์สมมติให้ครอบคลุมทุกขั้นตอนการปฏิบัติงานของกลุ่มงาน
 - ✓ ตรวจสอบและประเมินผลการฝึกอบรม กรณีที่ไม่ผ่านเกณฑ์ต้องมีการอบรมและประเมินซ้ำ
 - ✓ ทบทวนแนวทางการปฏิบัติตามแผน BCP เป็นประจำทุก 6 เดือน

3. เอกสารแนบ

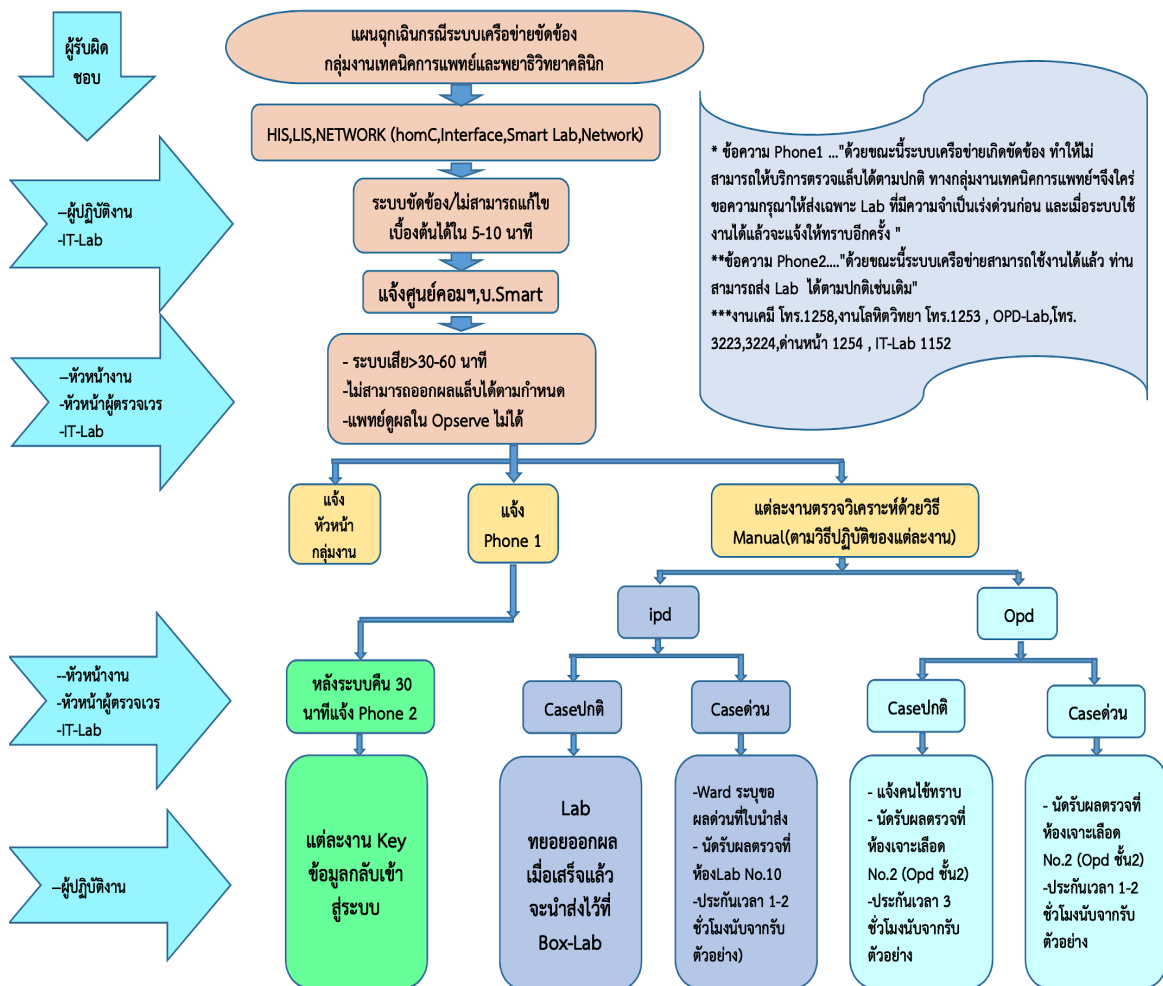
- แผนงาน

✓ แผนปฏิบัติการรับมือเหตุการณ์คุกคามทางไซเบอร์ กลุ่มงานเทคนิคการแพทย์และพยาธิวิทยาคลินิก

โรงพยาบาลอุดรธานี



✓ Flow รวม "แผนฉุกเฉินกรณีระบบเครือข่ายขัดข้อง กลุ่มงานเทคนิคการแพทย์และพยาธิวิทยาคลินิก"



✓ Flow chart การให้บริการของกลุ่มงานเทคนิคการแพทย์และพยาธิวิทยาคลินิก

กรณีระบบ HIS ล่ม, ระบบ LIS ใช้งานไม่ได้

ผู้รับผิดชอบ	กิจกรรม	วิธีปฏิบัติ
<u>ตึกผู้ป่วย/เวชระเบียน/ห้อง</u> <u>ตรวจ OPD</u> ผู้ป่วย/เจ้าหน้าที่เวชระเบียน/ เจ้าหน้าที่ตึกผู้ป่วย/เจ้าหน้าที่ ห้อง ตรวจ	ตรวจสอบสิทธิ์/เปิดบัตร เพื่อ ส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ ↓	1. แจ้งเตือนเจ้าหน้าที่ทุกหน่วยให้รับทราบและปฏิบัติตามแผน 2. เขียนหรือพิมพ์ ชื่อ-สกุลผู้ป่วย, HN, AN, เลขบัตรประชาชน, ห้องตรวจ/ตึก, วันนัดรับผล (หากมาเจาะล่วงหน้า) ลงในทุกใบ Request ที่มีทั้งหมด 3. กรณีผู้ป่วยนอก ต้อง มีเอกสารที่ระบุการใช้สิทธิการรักษา ใบใบสั่งยา, กรณี OPD สิทธิชำระเงินให้ชำระเงินค่าแล็บ และคิดเงิน manual ทุกครั้ง
<u>ตึกผู้ป่วย/ห้องเจาะเลือด OPD</u> พยาบาลประจำหอผู้ป่วย /นัก เทคนิคการแพทย์/เจ้าพนักงาน วิทยาศาสตร์การแพทย์/ พนักงานประจำห้องทดลอง	เจาะเก็บส่งตรวจ ↓	1. ตรวจสอบเอกสารความครบถ้วนของข้อมูลที่กำหนด 2. ผู้ป่วย OPD ห้องเจาะเลือดบันทึกใน Work sheet ชื่อ-สกุล เวลา เลขบัตรประชาชน โดยพิมพ์ Inhouse barcode 3. เจาะเก็บส่งตรวจ แยกใบและสิ่งส่งตรวจแต่ละชนิดเป็นรายๆ เขียนเวลาเจาะ แยกถุง Case ค่วน/ปกติ แยกใส่ตะกร้าเป็นช่วงเวลาตะกร้าละ 30 นาที 3.1 Case ค่วนส่งไปยังงานด้านหน้าทันที 3.2 Case ปกติ OPD รอการแก้ไขระบบ HIS 30 นาที หากยังไม่สามารถทำงานได้ ส่งสิ่งส่งตรวจยังงานด้านหน้าตามเวลาลำดับ ก่อน-หลัง
<u>งานด้านหน้า IPD</u> นักเทคนิคการแพทย์/เจ้า พนักงานวิทยาศาสตร์ การแพทย์/พนักงานประจำ ห้องทดลอง	งานด้านหน้า รับส่งตรวจ / ส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ ↓	1. ตรวจสอบความถูกต้องระหว่างชนิดส่งตรวจกับใบสั่งตรวจ เขียนเวลารับที่ถูกต้อง 2. ส่งตรวจผ่านระบบ LIS โดยใช้ HN หรือเลขบัตรประชาชน (กรณีไม่มี HN) และปรีน Lab number จากระบบ LIS โดย 2.1 ผู้ป่วย OPD และ IPD Case ค่วนให้ส่งตรวจทันที 2.2 Case ปกติ IPD รอการแก้ไขระบบ HIS 60 นาที หากยังไม่สามารถทำงานได้ ให้ส่งตรวจใน LIS และส่งส่งตรวจไปตรวจวิเคราะห์ตามเวลาลำดับ ก่อน-หลัง

<u>งานตรวจวิเคราะห์</u> หัวหน้างานห้องตรวจวิเคราะห์ / นักเทคนิคการแพทย์/เจ้า พนักงานวิทยาศาสตร์ การแพทย์/ พนักงานประจำ ห้องทดลอง	งานตรวจวิเคราะห์ 1.งานเคมีคลินิก 2.งานภูมิคุ้มกันวิทยา 3. งานโลหิตวิทยา 4.งานจุลทรรศน์ศาสตร์ 5.งานจุลชีววิทยา 6.งานชีวโมเลกุล 7.งานตรวจพิเศษ ***	1. ตรวจวิเคราะห์ตามลำดับก่อนหลัง 2. ปฏิบัติงานตามแผน BCP แต่ละงาน ตามเอกสารแนบ *** 2.1 BCP การตรวจทางห้องปฏิบัติการกรณีระบบ IT มี ปัญหา งานจุลชีววิทยาคลินิก (UD-SD-LAB (MIB)-079- AUG.2024) 2.2 BCP ระบบ IT ล่ม งานโลหิตวิทยา 2.3 BCP ระบบ IT ล่ม งานจุลทรรศน์ศาสตร์ 2.4 BCP ระบบ IT ล่ม งานชีวโมเลกุล 2.5 BCP ระบบ IT ล่ม งานตรวจพิเศษ 2.6 BCP ระบบ IT ล่ม งานเคมีคลินิกและภูมิคุ้มกันวิทยา
<u>ห้องตรวจวิเคราะห์/งานด้าน หน้า/ห้องเจาะเลือด/ห้องตรวจ OPD /ตึกผู้ป่วย/ผู้ป่วย</u> หัวหน้างานห้องตรวจวิเคราะห์/ หัวหน้างานสารสนเทศ /นัก เทคนิคการแพทย์/เจ้าพนักงาน วิทยาศาสตร์การแพทย์/ พนักงานประจำห้องทดลอง	↓ รายงานผลตรวจวิเคราะห์ และการจำหน่ายผล	1. กรณีระบบ OP serve ใช้งานได้ รายงานผลตามระบบ ปกติโดยแจ้งให้ห้องตรวจ/ตึกผู้ป่วยรับทราบ 2. กรณีระบบ Op serve ใช้งานไม่ได้ 2.1 ผู้ป่วย OPD รับผลที่ห้องเจาะเลือดเบอร์ 29 2.2 ผู้ป่วย IPD รับผลที่ box หน้าห้อง Lab เบอร์ 10 (งานตรวจวิเคราะห์พิมพ์ผลการตรวจแจก Box เอง) 3. กรณีระบบ HIS กลับมาทำงานได้ตามระบบ 3.1 ภายใน 6 ชม. Request ใน HIS เพื่อคิดค่าตรวจ Lab 3.2 มากกว่า 6 ชม. ดึงข้อมูลใน LIS ที่ประกอบด้วย ชื่อ สกุล เลขบัตรประชาชน รายการตรวจ ส่งงานประกันเพื่อคิด ค่าใช้จ่ายแบบ manual และจัดเก็บรวบรวมข้อมูลไว้ที่กลุ่ม งาน พร้อมบันทึกเหตุการณ์ความเสี่ยง

กรณีระบบ HIS ใช้งานได้, ระบบ LIS ล่ม

ผู้รับผิดชอบ	กิจกรรม	วิธีปฏิบัติ
<u>ตึกผู้ป่วย/เวชระเบียน/ห้องตรวจ OPD</u> ผู้ป่วย / เจ้าหน้าที่เวชระเบียน/ เจ้าหน้าที่ตึกผู้ป่วย/เจ้าหน้าที่ ห้องตรวจ	ผู้ป่วยนอก /ผู้ป่วยใน ส่งใบส่งตรวจ/พร้อม sample ↓	1. หน่วยงานอื่น ๆ ปฏิบัติงานตาม Flow ปกติ 2. กลุ่มงานเทคนิคการแพทย์และพยาธิวิทยาคลินิก แจ้ง ห้องตรวจ/ตึกผู้ป่วย / ผู้ป่วยที่มารับบริการทราบ
<u>ตึกผู้ป่วย/ห้องเจาะเลือด OPD</u> หัวหน้ากลุ่มงาน /หัวหน้างาน ด้านหน้า /พยาบาลประจำหอ ผู้ป่วย /นักเทคนิคการแพทย์/ เจ้าพนักงานวิทยาศาสตร์ การแพทย์/ พนักงานประจำ ห้องทดลอง	รับส่งตรวจ / เก็บส่งตรวจ ↓	1. หัวหน้ากลุ่มงาน /หัวหน้างาน แจ้งเจ้าหน้าที่ในกลุ่ม งานเทคนิคการแพทย์ ปฏิบัติตามแผน BCP 2. ผู้ป่วย OPD ห้องเจาะเลือด กำหนด running no. ใน ใบ request ทุกใบและติดในใบประกันเวลา กรณีผู้ป่วย Pre-lab ให้ระบุในใบ Request ทุกใบ 3. Request lab ในระบบ HIS และพิมพ์สติ๊กเกอร์ manual จาก HIS ที่มี Lab no. (Print คลิกขวา HomC) 4. เจาะเก็บส่งตรวจ /รับส่งตรวจ แยกใบและสิ่งส่ง ตรวจแต่ละชนิดเป็นรายๆ เขียนเวลาเจาะ/ เวลารับที่ตึก ซิป แยกใส่ตะกร้าเป็นช่วงเวลาตะกร้าละ 30 นาที 3.1 Case ต่วน OPD , IPD ส่งทำการตรวจวิเคราะห์ ทันที 3.2 Case ปกติ OPD รอระบบ LIS 30 นาที หากยังไม่ สามารถทำงานได้ ส่งห้องตรวจวิเคราะห์ตามเวลาลำดับ ก่อน-หลัง 3.3 Case ปกติ IPD รอระบบ LIS 60 นาที หากยังไม่ สามารถทำงานได้ ส่งห้องตรวจวิเคราะห์ตามเวลาลำดับ ก่อน-หลัง
<u>ห้องตรวจวิเคราะห์</u> หัวหน้างานห้องตรวจวิเคราะห์ / นักเทคนิคการแพทย์/เจ้า พนักงานวิทยาศาสตร์ การแพทย์/ พนักงานประจำ ห้องทดลอง	ห้องตรวจวิเคราะห์ 1.งานเคมีคลินิก 2.งานภูมิคุ้มกันวิทยา 3. งานโลหิตวิทยา 4.งานจุลทรรศน์ศาสตร์ 5.งานจุลชีววิทยา 6.งานชีวโมเลกุล ***	1. ทำการตรวจวิเคราะห์ ตามลำดับการส่งตรวจ ก่อน- หลัง 2. ปฏิบัติงานตามแผน BCP แต่ละงาน ตามเอกสาร แนบ***

		2.1 BCP การตรวจทางห้องปฏิบัติการกรณีระบบ IT มีปัญหา งานจุลชีววิทยาคลินิก (UD-SD-LAB (MIB)-079-AUG.2024) 2.2 BCP ระบบ IT ล่ม งานโลหิตวิทยา 2.3 BCP ระบบ IT ล่ม งานจุลทรรศน์ศาสตร์ 2.4 BCP ระบบ IT ล่ม งานชีวโมเลกุล 2.5 BCP ระบบ IT ล่ม งานตรวจพิเศษ 2.6 BCP ระบบ IT ล่ม งานเคมีคลินิกและภูมิคุ้มกันวิทยา 3. กรณีตรวจด้วยเครื่องตรวจวิเคราะห์อัตโนมัติ ให้ใส่เลข Sample type (2 หลัก) หน้า Lab no.เพื่อบ่งชี้สิ่งส่งตรวจ ในการทำการตรวจวิเคราะห์และส่งผลกลับ 4. กรณีตรวจวิเคราะห์ด้วยวิธี manual ทำการตรวจวิเคราะห์และเขียนผลในใบ Request รอคอยเข้าระบบเมื่อระบบกลับมาเป็นปกติ
<u>ห้องตรวจวิเคราะห์/งานด้าน</u> <u>หน้า/ห้องตรวจOPD /ตึกผู้ป่วย/</u> <u>ผู้ป่วย</u> หัวหน้างานห้องตรวจวิเคราะห์/ หัวหน้างานสารสนเทศ /นัก เทคนิคการแพทย์/เจ้าพนักงาน วิทยาศาสตร์การแพทย์/ พนักงานประจำห้องทดลอง	รายงานผลตรวจวิเคราะห์ และการจำหน่ายผล	1.แจ้งให้ห้องตรวจ /ตึกผู้ป่วยทราบ เกี่ยวกับช่องทางการรับผลตรวจวิเคราะห์ โดย 1.1 ผู้ป่วย OPD แจ้งเจ้าหน้าที่ห้องตรวจหรือผู้ป่วยนำไปประกันเวลาที่มี Running no.รับผลที่ห้องเจาะเลือด 29 (งานตรวจวิเคราะห์พิมพ์หรือคัดลอกผลการตรวจและรวบรวมผลตรวจทุกงานส่ง OPD lab) 1.2 ผู้ป่วย IPD รับผลที่ box หน้าห้อง Lab เบอร์ 10 (งานตรวจวิเคราะห์พิมพ์หรือคัดลอกผลการตรวจแจก Box เอง) 2. ผู้ป่วย Pre lab แยกผลตรวจและรอรระบบแก้ไขแล้วเสร็จ ค่อยนำผลเข้าระบบ LIS 3. แต่ละงานตรวจวิเคราะห์เก็บสำเนาผลตรวจเพื่อนำเข้าระบบ LIS เมื่อระบบกลับมาทำงานได้ปกติ

กรณีระบบ HIS ล่ม, ระบบ LIS ล่ม

ผู้รับผิดชอบ	กิจกรรม	วิธีปฏิบัติ
<u>ตึกผู้ป่วย/เวชระเบียน/ห้องตรวจ OPD</u> ผู้ป่วย/เจ้าหน้าที่เวชระเบียน/เจ้าหน้าที่ตึกผู้ป่วย/เจ้าหน้าที่ห้องตรวจ	ผู้ป่วยนอก /ผู้ป่วยใน ส่งใบส่งตรวจ/ส่งใบส่งตรวจ พร้อม sample ↓	1. แจ้งเตือนเจ้าหน้าที่ทุกหน่วยรับทราบและปฏิบัติตามแผน 2. เขียนหรือพิมพ์ ชื่อ-สกุลผู้ป่วย, HN, AN, เลขบัตรประชาชน, ห้องตรวจ/ตึก, วันนัดรับผล (หากมาเจาะล่วงหน้า) ลงในใบ Request ที่มีทั้งหมด 3. กรณีผู้ป่วยนอก ต้อง มีเอกสารที่ระบุการใช้สิทธิการรักษาในใบส่งยา, กรณี OPD สิทธิชำระเงินให้ชำระเงินค่าแล็บและคิดเงิน manual ทุกครั้ง
<u>ตึกผู้ป่วย/ห้องเจาะเลือด OPD</u> พยาบาลประจำหอผู้ป่วย / หัวหน้ากลุ่มงาน/หัวหน้างานด้านหน้า /นักเทคนิคการแพทย์/เจ้าพนักงานวิทยาศาสตร์ การแพทย์/พนักงานประจำห้องทดลอง	รับส่งส่งตรวจ / เก็บส่งส่งตรวจ ↓	1. ตรวจสอบเอกสารความครบถ้วนของข้อมูลที่กำหนด 2. ผู้ป่วย OPD ห้องเจาะเลือดบันทึกใน work sheet ประกอบด้วย running no. ชื่อ สกุล เวลา เลขบัตรประชาชน โดยพิมพ์ inhouse barcode 3. เจาะเก็บส่งตรวจ แยกใบและสิ่งส่งตรวจแต่ละชนิดเป็นรายๆ เขียนเวลาเจาะ แยกถุง Case ด่วน/ปกติ แยกใส่ตะกร้าเป็นช่วงเวลาตะกร้าละ 30 นาที 3.1 Case ด่วนส่งไปยังงานด้านหน้าทันที 3.2 Case ปกติ OPD รอระบบ HIS หรือ LIS 30 นาที หากยัง無法ทำงานได้ทั้ง 2 ระบบ ส่งส่งตรวจยังงานด้านหน้าและงานตรวจวิเคราะห์ ตามเวลาลำดับ ก่อน-หลัง 3.3 Case ปกติ IPD รอระบบ HIS หรือ LIS 60 นาที หากยัง無法ทำงานได้ทั้ง 2 ระบบ ส่งส่งตรวจไปยังงานตรวจวิเคราะห์ตามเวลาลำดับ ก่อน-หลัง
<u>ห้องตรวจวิเคราะห์</u> หัวหน้างานห้องตรวจวิเคราะห์ / นักเทคนิคการแพทย์/เจ้าพนักงานวิทยาศาสตร์ การแพทย์/ พนักงานประจำห้องทดลอง	<u>ห้องตรวจวิเคราะห์</u> 1.งานเคมีคลินิก 2.งานภูมิคุ้มกันวิทยา 3. งานโลหิตวิทยา 4.งานจุลทรรศน์ศาสตร์ 5.งานจุลชีววิทยา 6.งานชีวโมเลกุล ***	1. ตรวจวิเคราะห์ตามลำดับก่อนหลัง 2. ปฏิบัติงานตามแผน BCP แต่ละงาน ตามเอกสารแนบ*** 2.1 BCP การตรวจทางห้องปฏิบัติการกรณีระบบ IT มีปัญหา งานจุลชีววิทยาคลินิก (UD-SD-LAB (MIB)-079-AUG.2024) 2.2 BCP ระบบ IT ล่ม งานโลหิตวิทยา 2.3 BCP ระบบ IT ล่ม งานจุลทรรศน์ศาสตร์

		2.4 BCP ระบบ IT ล่ม งานชีวโมเลกุล 2.5 BCP ระบบ IT ล่ม งานตรวจพิเศษ 2.6 BCP ระบบ IT ล่ม งานเคมีคลินิกและภูมิคุ้มกันวิทยา 3. สังเกตด้วย manual โดยใช้ HN หรือเลขบัตรประชาชน (กรณีไม่มี HN) อ้างอิงข้อมูลผู้ป่วย 4. กรณีตรวจด้วยเครื่องวิเคราะห์อัตโนมัติ พิมพ์ผลตรวจจากเครื่องตรวจวิเคราะห์อัตโนมัติ 2 ชุด ส่งให้ห้องเจาะเลือดเบอร์ 29 (กรณี OPD case) หรือใส่ box หน้าแลบ 10 (กรณี IPD case) และเก็บสำเนาไว้ที่งานตรวจวิเคราะห์ 5. กรณีตรวจด้วยวิธี manual รายงานผลด้วยการคัดลอกผลลงในใบ Request หรือพิมพ์ผลตรวจเขียนผลในใบ Request ส่งให้ห้องเจาะเลือดเบอร์ 29 (กรณี OPD case) หรือใส่ box หน้าแลบ 10 (กรณี IPD case) และเก็บสำเนาไว้ที่งานตรวจวิเคราะห์
<u>ห้องตรวจวิเคราะห์/งานด้าน</u> <u>หน้า/ห้องตรวจOPD /ตึกผู้ป่วย/</u> <u>ผู้ป่วย</u> หัวหน้างานห้องตรวจวิเคราะห์/ หัวหน้างานสารสนเทศ /นัก เทคนิคการแพทย์/เจ้าพนักงาน วิทยาศาสตร์การแพทย์/ พนักงานประจำห้องทดลอง	รายงานผลตรวจวิเคราะห์ และการจำหน่ายผล	1.แจ้งห้องตรวจ /ตึกผู้ป่วย เกี่ยวกับช่องทางการรับผลโดย 1.1 ผู้ป่วยใน รับผลใน box หน้าแลบ 10 1.2 ผู้ป่วยนอก ห้องเจาะเลือด รวบรวมผลให้ครบทุกงานตาม Running no. แจ้งให้เจ้าหน้าที่ห้องตรวจ/ผู้ป่วยรับผลตรวจเอง โดยสืบค้นจาก Running no. ในใบประกันเวลา ที่ห้องเจาะเลือด 29 2. ผู้ป่วย Pre lab แยกผลตรวจและรอรระบบแก้ไขแล้วเสร็จ ค่อยนำผลเข้าระบบ LIS 3. กรณีระบบ HIS และระบบ LIS ทำงานได้ปกติ 3.1 ภายใน 6 ชม. Request ใน HIS เพื่อคิดค่าตรวจ Lab 3.2 มากกว่า 6 ชม. ดึงข้อมูลใน LIS ที่ประกอบด้วย ชื่อ สกุล เลขบัตรประชาชน รายการตรวจ ส่งงานประกันเพื่อคิดค่าใช้จ่ายแบบ manual และจัดเก็บรวบรวมข้อมูลไว้ที่กลุ่มงาน พร้อมบันทึกเหตุการณ์ความเสี่ยง 4. แต่ละงานตรวจวิเคราะห์เก็บสำเนาผลตรวจเพื่อนำเข้าระบบ LIS เมื่อระบบกลับมาทำงานได้ปกติ

● แบบฟอร์ม“ถอดบทเรียน กรณีการถูกโจมตีทาง Cyber ประเภท Ransomware โรงพยาบาลอุดรธานี

สรุปประเด็นที่ควรดำเนินการ	U (/)	S (/)	I (/)
การป้องกัน			
1. มอบหมายให้คณะกรรมการสารสนเทศ /งานสารสนเทศกลุ่มงาน ตรวจสอบระบบ Back up ข้อมูลของโรงพยาบาลอย่างสม่ำเสมอ	/	/	/
2. การใช้งานสารสนเทศที่จำเป็นต้องใช้ LAN และเว็บไซต์ต้องกำหนดหรือจำกัดสิทธิการเข้าถึงข้อมูล		/	/
3. ปฏิบัติงานตามนโยบายความปลอดภัยด้าน IT ของระบบโรงพยาบาล	/		/
การเตรียมความพร้อมเพื่อรับสถานการณ์เมื่อเกิดเหตุ			
1. พัฒนาการเก็บ เชื่อมต่อ และส่งกลับข้อมูลระหว่างเครื่องตรวจตรวจวิเคราะห์ Automation กับ ระบบ LIS และ HIS โดยอ้างอิง HN และเลขที่บัตรประชาชน	/		/
2. จัดทำแผน BCP เพื่อรับมือกรณีโดน ransomware attack	/	/	/
3. ให้ความรู้และซักซ้อมแนวทางการปฏิบัติงานเมื่อเกิดเหตุการณ์ให้กับผู้ปฏิบัติงาน	/	/	
4. ประเมินผลการซ้อมแผนและทบทวนแผนซ้ำอย่างสม่ำเสมอ	/		
การปฏิบัติระหว่างเกิดเหตุเพื่อให้การบริการดำเนินต่อไปได้			
1. กำหนดช่องทางการสื่อสารเพื่อให้ผู้รับบริการรับทราบโดยทั่วกันและเข้าใจถึงสถานการณ์	/	/	
2. กำหนดผู้รับผิดชอบ หน้าที่ และการสื่อสารทั้งภายในและภายนอกหน่วยงานเมื่อเกิดเหตุการณ์	/	/	/
3. ประเมินสถานการณ์ความรุนแรงเพื่อสื่อสารกับผู้เกี่ยวข้อง และจัดหาทรัพยากรนำเข้าในการปฏิบัติงาน	/	/	/
การปฏิบัติหลังระบบกลับสู่ปกติ			
1. มีการ Back up ให้เป็นปัจจุบันและจัดเก็บเป็นข้อมูลของกลุ่มงานเทคนิคการแพทย์และพยาธิวิทยาคลินิกโดยเฉพาะ	/	/	/
2. มีแนวทางการปฏิบัติงานในการนำเข้าและกู้คืนข้อมูลผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการกลับเข้าสู่ระบบ LIS และ HIS	/		/
3. มีการสรุปบทเรียนและหาแนวทางพัฒนาระบบให้บริการเมื่อเกิดเหตุการณ์ซ้ำ	/	/	/

U= ดำเนินการได้เองระดับหน่วยงาน

S= ต้องคอยเชิงระบบเพื่อทำงานให้สอดคล้องกัน

I= ต้องได้รับการสนับสนุนจาก IT

- รายชื่อผู้ติดต่อ

1. นายแพทย์ นิพนธ์ ทองบ่อ รองผู้อำนวยการกลุ่มภารกิจสุขภาพดิจิทัล โรงพยาบาลอุดรธานี
2. นายแพทย์ อีรพล มโนศักดิ์เสรี ผู้ช่วยรองผู้อำนวยการด้านเวชระเบียนและข้อมูลทางการแพทย์ โรงพยาบาลอุดรธานี
3. นายธนพล ธนอำพนสกุล หัวหน้ากลุ่มงานสารสนเทศทางการแพทย์ โรงพยาบาลอุดรธานี
4. นางสาวเยาวรักษ์ จูตระกูล หัวหน้ากลุ่มงานเทคนิคการแพทย์และพยาธิวิทยาคลินิก
5. หัวหน้างานทุกงาน ในกลุ่มงานเทคนิคการแพทย์และพยาธิวิทยาคลินิก

- แบบฟอร์มที่จำเป็น

1. ใบสั่งยา, ใบส่งตรวจแลบ (ใบ Request) ที่มีข้อมูล ชื่อ - สกุล, HN เดิม (หรือ HN ใหม่), เลขบัตรประชาชน ติดทุกใบ Request
2. แบบฟอร์มการรายงานผลตรวจทางห้องปฏิบัติการแบบ Manual

4. การอนุมัติ

.....

(นางสาวเยาวรักษ์ จูตระกูล)

หัวหน้ากลุ่มงานเทคนิคการแพทย์และพยาธิวิทยาคลินิก

วันที่ 1 สิงหาคม 2567

5. บทสรุป

สรุปประเด็นที่ควรดำเนินการ

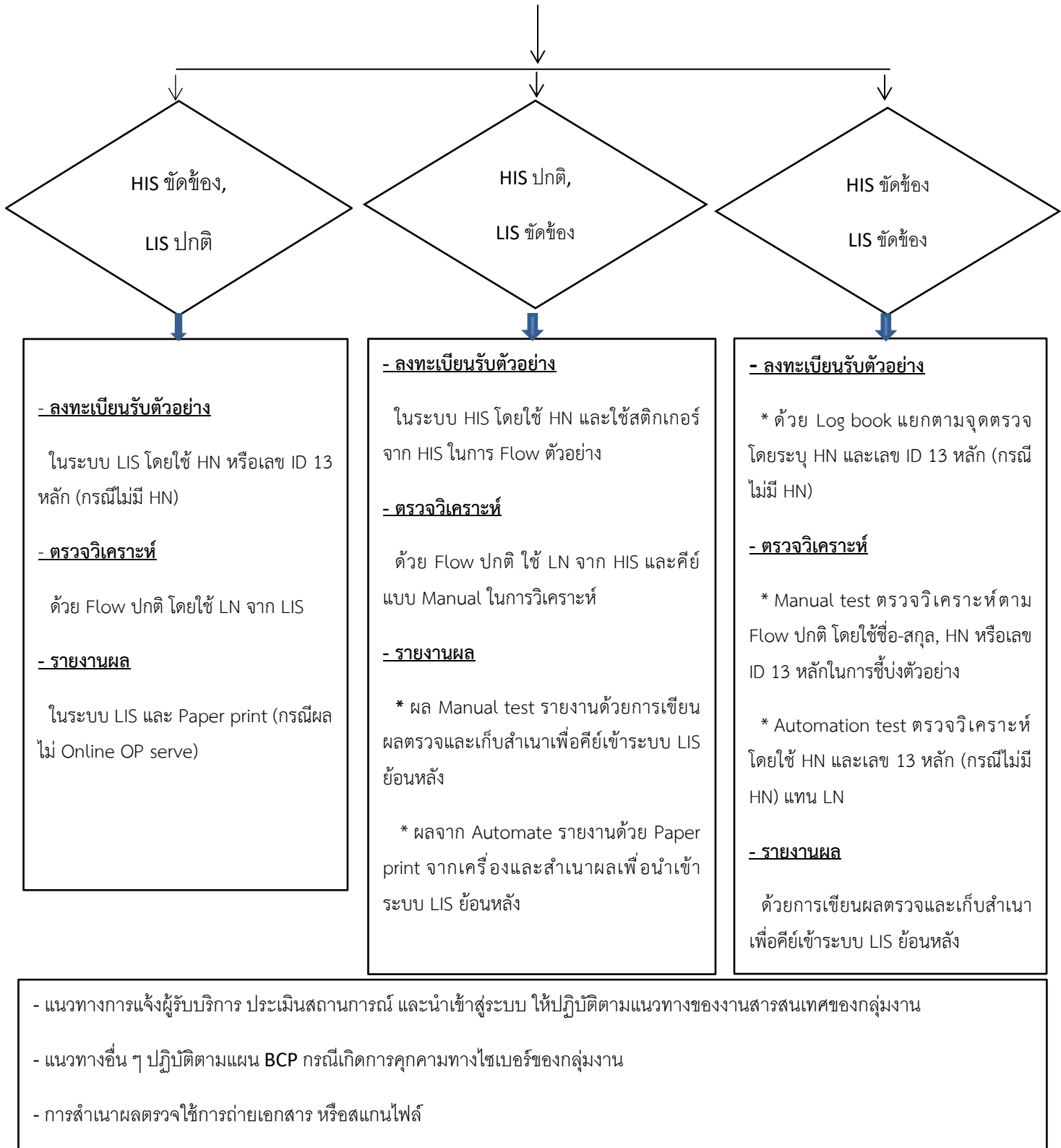
- ✓ ภัยคุกคามด้านไซเบอร์เป็นปัญหาคุกคามที่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อข้อมูลและการให้บริการทางการแพทย์อย่างร้ายแรง เช่น การโดน ransomware attack ส่งผลให้ระบบบริการไม่สามารถดำเนินการได้
- ✓ การเตรียมความพร้อมและจัดทำแผนรับมือ Business Continuity Plan (BCP) เป็นสิ่งที่มีความจำเป็น
- ✓ การอบรม ชักซ้อม และทบทวนแผนรับมืออย่างสม่ำเสมอเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับทุกหน่วยงานในโรงพยาบาล
- ✓ การมีระบบ Back up เพื่อสำรองข้อมูลและโปรแกรมที่มีประสิทธิภาพ สม่ำเสมอ เป็นสิ่งที่สำคัญมากในการรับมือภัยคุกคามด้านไซเบอร์
- ✓ การกำหนดผู้รับผิดชอบ ระบบสื่อสารและการสั่งการที่ชัดเจน จะทำให้การแก้ไขปัญหาและรับมือเหตุการณ์ได้ทันเวลาและมีประสิทธิภาพ รวมทั้งจำกัดความเสียหายที่เกิดขึ้นไม่ให้เกิดผลกระทบต่อผู้ป่วยและผู้รับบริการได้

6. ภาคผนวก

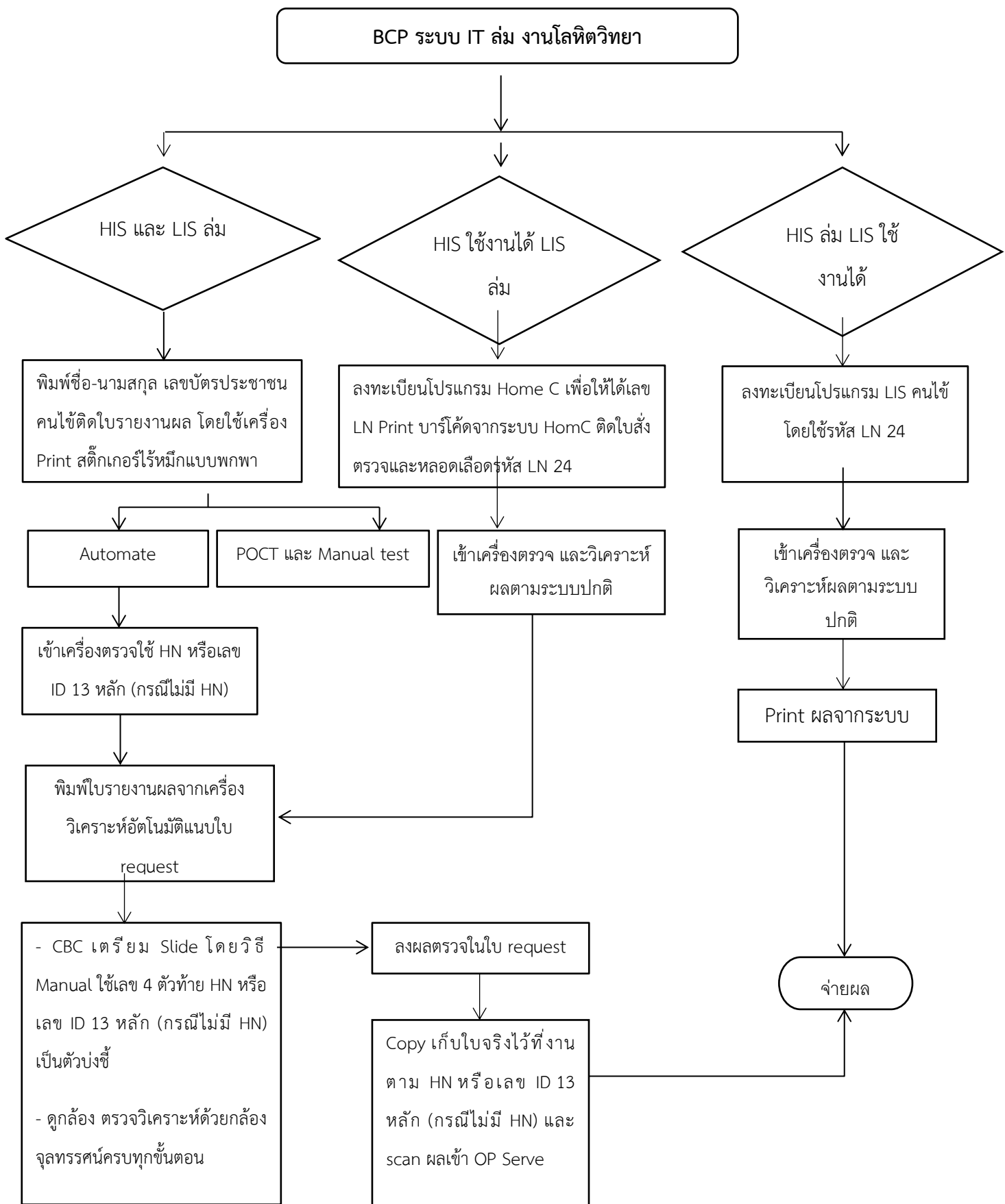
6.1 BCP การตรวจทางห้องปฏิบัติการกรณีระบบ IT มีปัญหา งานจุลชีววิทยาคลินิก

(UD-SD-LAB (MIB)-079-AUG.2024)

แผนปฏิบัติการรับมือเหตุภัยคุกคามทางไซเบอร์
งานจุลชีววิทยาคลินิก



6.2 BCP ระบบ IT ล่ม งานโลหิตวิทยา



6.3 Flow chart กระบวนการตรวจวิเคราะห์งานเคมีคลินิกและภูมิคุ้มกันวิทยา

กรณีระบบ HIS ล่ม, LIS ใช้ได้ปกติ

ผู้รับผิดชอบ	กิจกรรม	วิธีปฏิบัติ
จนท.งานบริการด้าน หน้า	รับตัวอย่างตรวจ	- ตรวจสอบความถูกต้องของใบส่งตรวจและสิ่งตัวอย่างถูกต้องตรงกันครบถ้วน - เรียงลำดับจัดส่งมายังงานเคมีคลินิกและงานภูมิคุ้มกัน - ลงรับตัวอย่างผ่านระบบ LIS ได้ LN
เจ้าหน้าที่งานเคมีคลินิก จุดป้อน	ป้อนสิ่งตัวอย่าง	นำสิ่งตัวอย่างป้อนโดยเรียงตามลำดับที่มาก่อน
เจ้าหน้าที่งานเคมีคลินิก จุดแยกตัวอย่างหลังป้อน	แยกตัวอย่างส่งตามเครื่องตรวจ	- ตรวจด้วยระบบ TLA และเครื่องตรวจวิเคราะห์ตามรายการส่งตรวจ
เจ้าหน้าที่งานเคมีคลินิก จุดตรวจสอบความ ถูกต้องของผลการตรวจ วิเคราะห์	ตรวจสอบความถูกต้องผลการตรวจ	- ตรวจสอบความถูกต้องของผลการตรวจวิเคราะห์ทุกรายการ
เจ้าหน้าที่งานเคมีคลินิก จุดตรวจสอบผลการ ตรวจ	รายงานผลการตรวจ	- รายงานผลโดย 1. ระบบ LIS >> Op serve, Lab online (กรณี Op serve, Lab online ใช้งานได้) 2. Paper print แจง Box /ห้องตรวจ online (กรณี Op serve, Lab online ใช้งานไม่ได้)

หมายเหตุ งานเคมีคลินิกและภูมิคุ้มกันวิทยา มีความจำเป็นต้องใช้ระบบ LIS ในกรณีที่ HIS ล่ม เพราะรายการตรวจหลายเทสต์ต้องใช้สูตรคำนวณเพื่อสนับสนุนงานรักษาและการรายงานผลจะสามารถส่งเข้าระบบ OP serve ได้เป็นปัจจุบัน และมีความถูกต้อง แต่มีข้อจำกัดเรื่องค่าตรวจที่ต้องชำระผ่านระบบ HIS จะมีการลงคิดค่าใช้จ่ายหลังระบบ กลับมาเป็นปกติ

กรณีระบบ HIS ใช้ได้ปกติ, LIS ล่ม

ผู้รับผิดชอบ	กิจกรรม	วิธีปฏิบัติ
จนท.งานบริการด้านหน้า	รับตัวอย่างตรวจ ↓	- ตรวจสอบความถูกต้องของใบส่งตรวจและสิ่งตัวอย่างถูกต้องตรงกันครบถ้วน - เรียงลำดับจัดส่งมายังงานเคมีคลินิกและงานภูมิคุ้มกัน - ลงรับตัวอย่างผ่านระบบ HIS ได้ LN
เจ้าหน้าที่งานเคมีคลินิก จุดป่น	ป่นสิ่งตัวอย่าง ↓	- นำสิ่งตัวอย่างป่นโดยเรียงตามลำดับที่มาก่อน - เลือกตรวจในรายที่เร่งด่วน เช่น จาก ER ใบขอด่วน ตามลำดับ
เจ้าหน้าที่งานเคมีคลินิก จุดแยกตัวอย่างหลังป่น	แยกตัวอย่างส่งตามเครื่องตรวจ ↓	- ตรวจด้วยระบบ Manual โดยส่งตรวจตาม LN. ที่ได้จาก HIS และเครื่องตรวจวิเคราะห์ตามรายการส่งตรวจ
เจ้าหน้าที่งานเคมีคลินิก จุดตรวจสอบความ ถูกต้องของผลการตรวจ วิเคราะห์	ตรวจสอบความถูกต้องผลการตรวจ วิเคราะห์ ↓	- ตรวจสอบความถูกต้องของผลการตรวจวิเคราะห์ทุกรายการ
เจ้าหน้าที่งานเคมีคลินิก จุดตรวจสอบผลการตรวจ	รายงานผลการตรวจเป็น paper ส่งผลตามช่องรับผล	- รายงานผลโดย 1. Paper print แจก Box /ห้องตรวจ 2. นุ้กเดินติดต่อรับผล Paper print ที่งานเคมีคลินิกและภูมิคุ้มกัน

เหตุการณ์ส่งส่งผลจากเครื่องตรวจเข้าระบบ LIS, HIS, Op serve ตามลำดับ

กรณีระบบ HIS ล่ม และ LIS ล่ม

ผู้รับผิดชอบ	กิจกรรม	วิธีปฏิบัติ
จนท.งานบริการด้านหน้า	รับตัวอย่างตรวจ	- ตรวจสอบความถูกต้องของใบส่งตรวจและสิ่งตัวอย่างถูกต้องตรงกันครบถ้วน - เรียงลำดับจัดส่งมายังงานเคมีคลินิกและงานภูมิคุ้มกัน
เจ้าหน้าที่งานเคมีคลินิกและภูมิคุ้มกันจุดป่น	ป่นสิ่งตัวอย่าง	- นำสิ่งตัวอย่างป่นโดยเรียงตามลำดับที่มาก่อน - เลือกตรวจในรายที่เร่งด่วน เช่น จาก ER, ใบขอด่วนตามลำดับ
เจ้าหน้าที่งานเคมีคลินิกจุดแยกตัวอย่างหลังป่น	แยกตัวอย่างส่งตามเครื่องตรวจ	- ส่งตรวจด้วยระบบ Manual โดยส่งตรวจตาม HN หรือเลข ID 13 หลัก (กรณีไม่มี HN) ที่ได้จากห้องบัตร ด้วยเครื่องตรวจวิเคราะห์ตามรายการส่งตรวจ
เจ้าหน้าที่งานเคมีคลินิกจุดตรวจสอบความถูกต้องของผลการตรวจวิเคราะห์	ตรวจสอบความถูกต้องผลการตรวจ	- ตรวจสอบความถูกต้องของผลการตรวจวิเคราะห์ทุกรายการ
เจ้าหน้าที่งานเคมีคลินิกจุดตรวจสอบผลการตรวจ	รายงานผลการตรวจเป็น paper และส่งผลตามช่องรับผล	- รายงานผลเป็น Paper พร้อมเก็บใบส่งตรวจฉบับจริงเพื่อทวนสอบ โดย 1. ผู้ป่วยใน >> แจกผลตาม Box 2. ผู้ป่วยนอก OPD ส่งกลับที่ OPD lab ชั้น 2 3. กรณีฉุกเฉินติดต่อรับผลที่งานเคมีคลินิกและภูมิคุ้มกัน

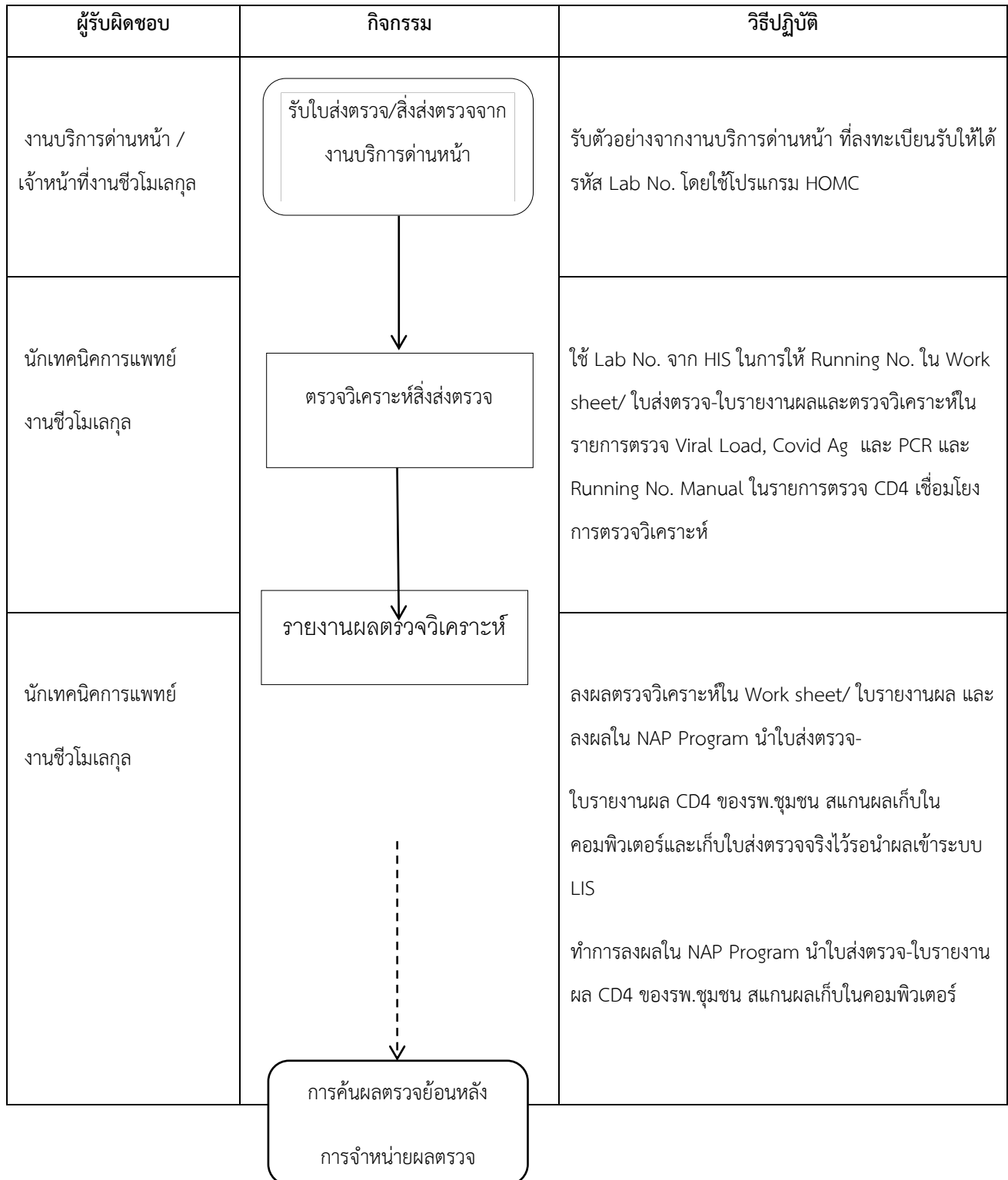
เหตุการณ์ส่งบส่งผลจากเครื่องตรวจเข้าระบบ LIS, HIS, Op serve ด้วย เลข ID 13 หลัก, HN ที่ใช้ส่งตรวจตามลำดับ

6.4 Flow chart การบริการ งานซีวโมเลกุล
กรณีระบบ HIS ล่ม ระบบ LIS ใช้งานได้

ผู้รับผิดชอบ	กิจกรรม	วิธีปฏิบัติ
งานบริการด้านหน้า / เจ้าหน้าที่งานซีวโมเลกุล	รับใบส่งตรวจ/ส่งตรวจจาก งานบริการด้านหน้า	รับตัวอย่างจากงานบริการด้านหน้า ที่ลงทะเบียนรับให้ได้ รหัส Lab No. โดยใช้โปรแกรม LIS
นักเทคนิคการแพทย์ งานซีวโมเลกุล	ตรวจวิเคราะห์สิ่งส่งตรวจ	ใช้ Lab No. จาก LIS ในการให้ Running No. ใน Work sheet/ ใบส่งตรวจ-ใบรายงานผลและตรวจวิเคราะห์ใน รายการตรวจ Viral Load, Covid Ag และ PCR และ Running No. Manual ในรายการตรวจ CD4 เชื่อมโยง การตรวจวิเคราะห์
นักเทคนิคการแพทย์ งานซีวโมเลกุล	รายงานผลตรวจวิเคราะห์	ลงผลตรวจวิเคราะห์ใน Work sheet/ ใบรายงานผล และ เก็บใบส่งตรวจฉบับจริงไว้รอลงทะเบียนในโปรแกรม HOMC เพื่อเก็บข้อมูลส่งตรวจในระบบ เมื่อระบบทำงาน ได้ปกติ Request lab ใน HOMC ส่งผลทั้งหมดเข้าระบบ ให้เรียบร้อย ทำการลงผลใน NAP Program นำใบส่งตรวจ-ใบรายงาน ผล CD4 ของรพ.ชุมชน สแกนผลเก็บในคอมพิวเตอร์
	การค้นผลตรวจย้อนหลัง การจำหน่ายผลตรวจ	

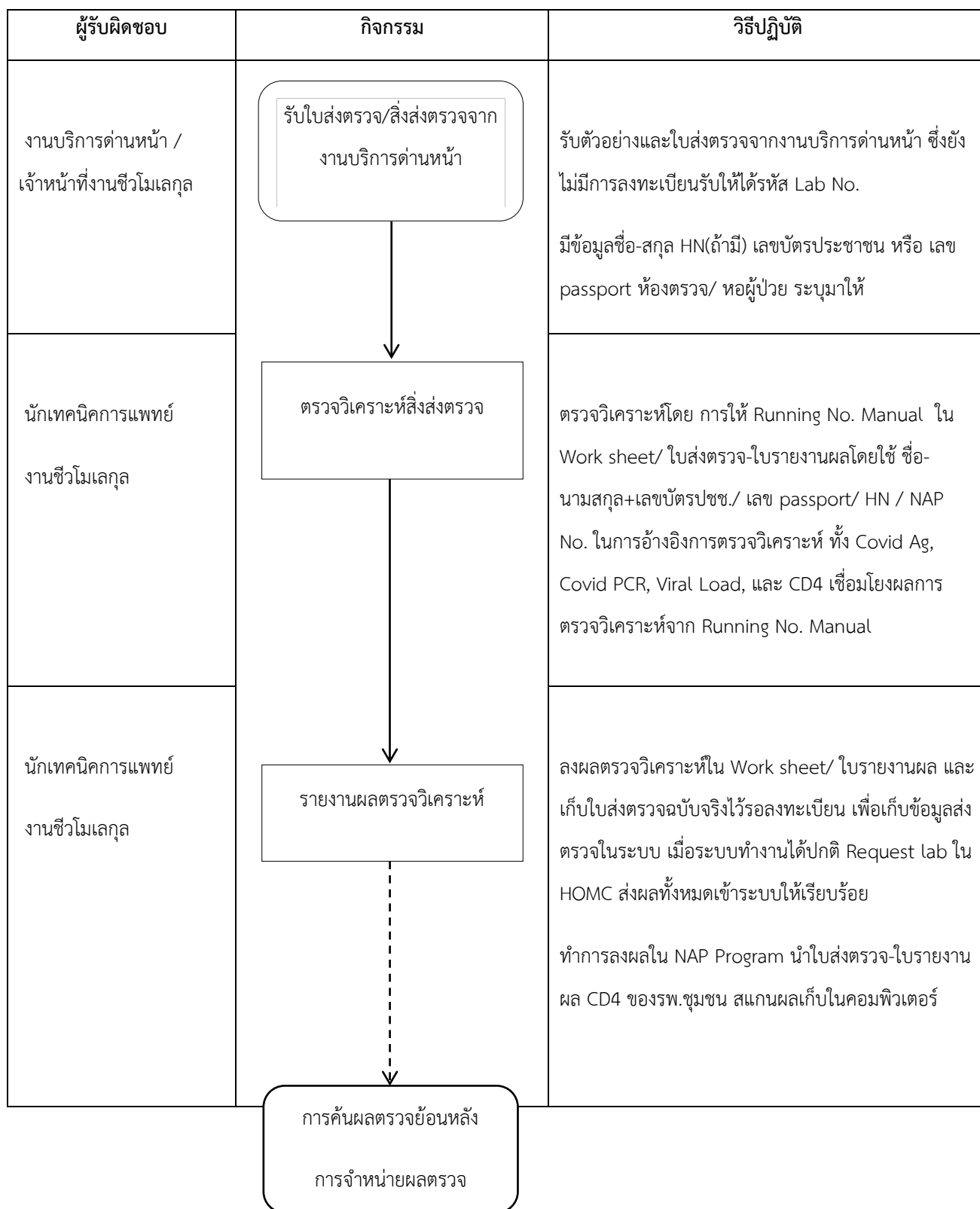
เจ้าหน้าที่กลุ่มงานเทคนิค การแพทย์ฯ / เจ้าหน้าที่ห้องตรวจ		ดูผลตรวจใน NAP Program ดูผลตรวจในระบบ LIS พิมพ์ใบรายงานผลจำหน่าย 1. ผู้ป่วยใน รับผลใน box หน้าแลบ 10 2. ผู้ป่วยนอก จัดเจ้าหน้าที่ห้องตรวจรับผลตรวจ
--	--	---

กรณีระบบ LIS ล้ม ระบบ HIS ใช้งานได้



นักเทคนิคการแพทย์ งานซีวโมเลกุล / เจ้าหน้าที่ห้องตรวจ		ดูผลตรวจใน NAP Program ค้นผลใน Work sheet/ ใบส่งตรวจ-ใบรายงานผล ที่เก็บไว้ / ผลสแกน CD4 ในคอมพิวเตอร์ กรณีขอผลด่วน ทำ Copy จ่ายผลให้คนไข้ / พิมพ์ใบรายงานผล Manual จำหน่าย 1. ผู้ป่วยใน รับผลใน box หน้าแลบ 10 2. ผู้ป่วยนอก จัดเจ้าหน้าที่ห้องตรวจรับผลตรวจ
--	--	--

กรณีระบบ LIS และ HIS ล่ม



นักเทคนิคการแพทย์ งานชีวโมเลกุล / เจ้าหน้าที่ห้องตรวจ		ดูผลตรวจใน NAP Program ค้นผลใน Work sheet/ ใบส่งตรวจ-ใบรายงานผล ที่เก็บไว้ / ผลสแกน CD4 ในคอมพิวเตอร์ กรณีขอผลด่วน ทำ Copy จ่ายผลให้คนไข้ / พิมพ์ใบรายงานผล Manual จำหน่าย 1. ผู้ป่วยใน รับผลใน box หน้าแลบ 10 2. ผู้ป่วยนอก จัดเจ้าหน้าที่ห้องตรวจรับผลตรวจ
--	--	--

6.5 Flow chart กระบวนการตรวจวิเคราะห์งานจุลทรรศน์ศาสตร์คลินิก

