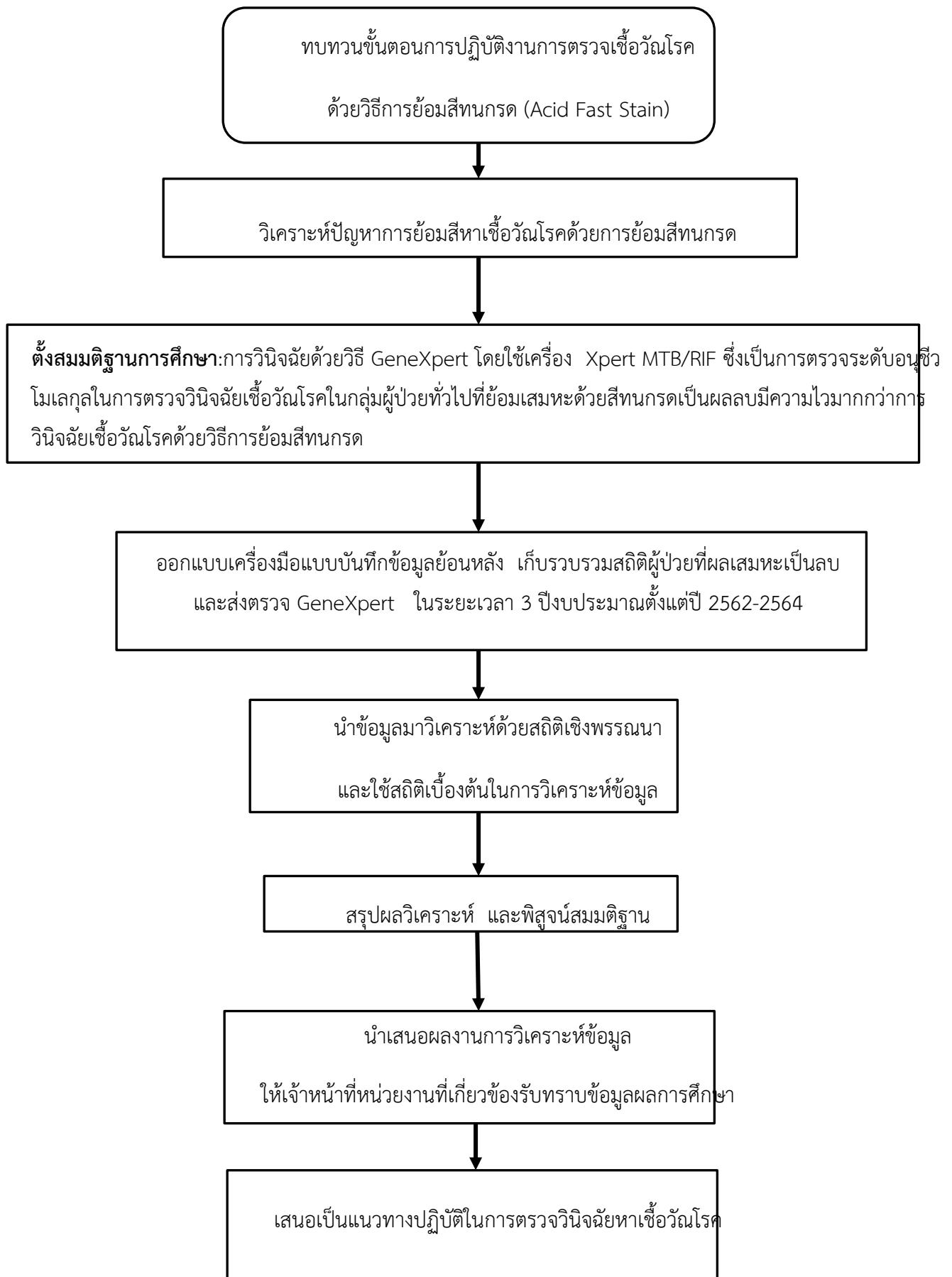


1. เรื่อง ผลการพัฒนาการตรวจวินิจฉัยการติดเชื้อวัณโรคปอดด้วยวิธี GeneXpert ในผู้ป่วยที่ย้อมเสมหะด้วยสีทึนกรดเป็นผลลบของผู้ป่วยที่มารับบริการที่โรงพยาบาลอุ้มทอง
2. ระยะเวลาที่ดำเนินการ ใช้ข้อมูลการย้อมสีทึนกรดให้ผลเป็นลบ แต่ให้ผลบวกโดยใช้วิธี GeneXpert จากสถิติปีงบประมาณ 2562-2564
3. ความรู้ ความชำนาญ หรือความเชี่ยวชาญและประสบการณ์ที่ใช้ในการปฏิบัติงาน
ความรู้และทักษะในการตรวจคัดกรองหาเชื้อวัณโรคด้วยวิธีย้อมสีทึนกรด นำข้อมูลมาวิเคราะห์ทางสถิติ เพื่อสรุปเป็นแนวทางในการพัฒนางาน มีการส่งข้อมูลให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องมาช่วยคิดวิเคราะห์และแก้ปัญหา ร่วมกันพัฒนากระบวนการการดูแลผู้ป่วย Patient Care Team (PCT) การวางแผนการส่งตรวจห้องปฏิบัติการ ภายนอก เพื่อค้นหาเชื้อวัณโรค รวมทั้งรวบรวมข้อมูลด้านเชื้อดื้อยาของผู้ป่วยแต่ละราย
4. สรุปสาระสำคัญ ขั้นตอนการดำเนินงาน และเป้าหมายของงาน

4.1 สรุปสาระสำคัญ วัณโรคเป็นโรคติดต่อที่มีความสำคัญและเป็นปัญหาทางสาธารณสุขในระดับประเทศ มีรายงานการพบเชื้อวัณโรคคือยามากขึ้น ปัจจุบันมีการพัฒนาวิธีการตรวจหาเชื้อวัณโรคหลายวิธี องค์การอนามัยโลก (WHO) มีข้อเสนอแนะให้ใช้วิธีการตรวจหาโมเลกุลซึ่งเป็นส่วนประกอบของเชื้อ M.tuberculosis ได้แก่ GeneXpert MTB/RIF assay ได้ทดสอบประสิทธิภาพการวินิจฉัยด้วยวิธี GeneXpert แต่ส่วนใหญ่ทำการศึกษาในผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยง ได้แก่ กลุ่มผู้ป่วยภูมิคุ้มกันบกพร่อง (HIV) และกลุ่มผู้ป่วยเสี่ยงต่อการติดเชื้อดื้อยา โดยพบว่ามีควมไวในการตรวจพบเชื้อวัณโรคมากกว่าการใช้วิธีการย้อมสีทึนกรดตรวจทางกล้องจุลทรรศน์ (Acid fast staining) ปัจจุบันการตรวจด้วยวิธีการย้อมสีทึนกรด ใช้เป็นวิธีการตรวจคัดกรองการติดเชื้อวัณโรคปอด พบปัญหาของตรวจวินิจฉัยจากตัวอย่างเสมหะที่ไม่มีคุณภาพบ่อยครั้ง ทำให้มีโอกาสพบเชื้อวัณโรคได้น้อย จึงได้รับมอบหมายจากหัวหน้าห้องปฏิบัติการ ให้ทำการศึกษาข้อมูลและนำข้อมูลมาวิเคราะห์ เสนอแนะแนวทางในการควบคุมป้องกันโรค ปรับปรุงแนวทางการตรวจวินิจฉัยโดยเพิ่มด้วยวิธี GeneXpert ในกลุ่มผู้ป่วยทั่วไปที่สงสัยเป็นวัณโรคปอดที่ผลเอกซเรย์ปอดผิดปกติ แต่มีผลย้อมสีทึนกรดให้ผลเป็นลบ ซึ่งเป็นผลลบลง (False negative) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินผลการตรวจพบเชื้อวัณโรควิธี GeneXpert โดยที่ใช้เครื่อง Xpert MTB/RIF และตรวจการดื้อต่อยาไรแฟมพิซิน (Rifampicin) จากการส่งตรวจของโรงพยาบาลอุ้มทอง จังหวัดสุพรรณบุรีไปยังห้องปฏิบัติการภายนอก ได้แก่ สำนักงานควบคุมโรคที่ 5 จังหวัดราชบุรี และโรงพยาบาลเจ้าพระยาอภัยมราช จังหวัดสุพรรณบุรี

4.2 ขั้นตอนการดำเนินการ



4.2 ขั้นตอนการดำเนินการ

การดำเนินงานเพื่อทดสอบสมมติฐานการวินิจฉัย การติดเชื้อวัณด้วยวิธี Gene Xpert เพื่อประเมินว่ามีความไวและเหมาะสมที่จะนำมาใช้ในการตรวจวินิจฉัยหรือไม่ เริ่มต้นด้วยการทบทวน ขั้นตอนการปฏิบัติงานด้านการตรวจวิเคราะห์ หาเชื้อวัณโรค ตามที่ห้องปฏิบัติการ กลุ่มงานเทคนิคการแพทย์ได้ปฏิบัติ ตามขั้นตอนดังนี้

1. ทบทวนการตรวจวินิจฉัยวัณโรคด้วยวิธีการย้อมสีทึบจากตัวอย่างเสมหะของผู้ป่วย (Acid Fast stain) ซึ่งปัจจุบันใช้สีย้อม AFB ด้วยวิธี Ziehl Neelsen (heat method) ซึ่งเป็นวิธีการย้อมสีทึบที่ใช้ในการวินิจฉัยโรคติดเชื้อในกลุ่ม Mycobacterium spp. ซึ่งผนังเซลล์มีส่วนประกอบของ mycolic acid อยู่มากกว่าร้อยละ 60 ทำให้ติดสีได้ดีแม้จะใช้ decolorizer ที่มีส่วนผสมเป็น acid alcohol การย้อมนั้นมียวิธี Kinyoun (Cold method) อีกวิธีหนึ่งที่นิยมใช้ในการตรวจวินิจฉัยห้องปฏิบัติการ กลุ่มงานเทคนิคการแพทย์ โรงพยาบาลอุ้มถ้องเลือกใช้ Ziehl Neelsen เนื่องจากพบว่าวิธีการย้อมด้วยวิธีนี้ เมื่อนำไปดูด้วยกล้องจุลทรรศน์ที่กำลังขยาย 100x ลักษณะของเชื้อวัณโรคจะติดสีของ Carbol fuchsin ชัดเจน มองเห็นได้ง่ายข้อแตกต่างระหว่างวิธี Kinyoun (Cold method) กับ วิธี Ziehl Neelsen (heat method) อีกประการหนึ่งคือ Ziehl Neelsen ใช้ 0.3% basic fuchsin – 5% phenol ซึ่งความเข้มข้นของสีน้อยกว่าเพราะจะใช้ความร้อนช่วยกระตุ้นเซลล์ติดสีดีขึ้น ส่วนวิธี Kinyoun จะใช้สีที่มีความเข้มข้นกว่าคือ 4% basic fuchsin – 8% phenol โดยไม่ใช้ความร้อนช่วยในการย้อมสี สำหรับ decolorizer และ Counter stain จะใช้เหมือนกันทั้ง 2 วิธี คือ 3% HCL ใน 95% ethyl alcohol และ 0.3% methylene blue ตามลำดับ สำหรับการย้อมสีทั้ง 2 วิธี จะให้ผลลัพธ์ที่ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ กล่าวคือ หากในสิ่งส่งตรวจมีเชื้อ Mycobacterium spp. ก็จะทำให้มองเห็นการติดสีที่ผนังเซลล์ของเชื้อเป็นสีแดงในขณะที่แบคทีเรียชนิดอื่นๆ และเซลล์อื่นๆ รวมทั้งพื้นหลังของแผ่นสไลด์จะติดสีน้ำเงินทำให้อ่านผลได้ง่าย

2. วิเคราะห์ปัญหาการย้อมสีหาเชื้อวัณโรคด้วยการย้อมสีทึบ

2.1 เก็บข้อมูลจากอุบัติการณ์ในระบบรายงานความเสี่ยงของโรงพยาบาลอุ้มถ้อง เกี่ยวกับผลการตรวจด้วยวิธีการย้อมสีทึบที่ผิดพลาด 2.2

วิเคราะห์ปัญหาจากการใช้เครื่องมือ/น้ำยา ที่ใช้ในการย้อมสีทึบ 2.3

ทบทวนปัญหาที่เกิดขึ้นจากการดูสเมียร์เสมหะในการทวนสอบสเมียร์เสมหะ ด้วยการส่องตรวจดูคุณภาพการสเมียร์ประสิทธิภาพการย้อมสี 2.4 สุ่มตรวจ slide

เสมหะเพื่อหาผลการตรวจผิดพลาด ซึ่งในการปฏิบัติงานด้านการตรวจวิเคราะห์อาจจะพบผลการตรวจที่บวกลบหรือผลลบปลอมได้ 2.5 สรุปปัญหาในการตรวจวิเคราะห์

ด้วยวิธีย้อมสีทึบและข้อจำกัดในการตรวจวิเคราะห์ เพื่อตั้งสมมติฐานในการประเมินประสิทธิภาพของวิธี

GeneXpert กับการย้อมสีทึบ

3. การตั้งสมมติฐาน โดยใช้หลักการความน่าจะเป็น

ของวิธี GeneXpert ซึ่งเป็นวิธีที่ WHO แนะนำให้ทำการทดสอบ ว่ามีความไวมากกว่าการตรวจคัดกรองเชื้อวัณโรคด้วยการย้อมสีทึบ

4. ออกแบบเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูลต่างๆ

4.1 ระบบสารสนเทศของโรงพยาบาล (ระบบ Hosxp)

4.2 ระบบสารสนเทศทางห้องปฏิบัติการ (Laboratory Information System: LIS)

4.3 ระบบสารสนเทศกองวัณโรค กรมควบคุมโรค กลุ่มระบาดวิทยา และตอบโต้ภาวะฉุกเฉิน (National Tuberculosis Information Program: โปรแกรม NTIP) โดยกำหนดช่วงเวลา 3 ปีงบประมาณย้อนหลัง ตั้งแต่ปีงบประมาณ 2562 ถึง 2564 โดยเก็บข้อมูลผู้ป่วยที่ผลการตรวจเสมหะด้วยวิธีการย้อมสีทึบเป็นลบ (AFB Negative) และมีการส่งตรวจด้วยวิธี GeneXpert เก็บข้อมูลการวินิจฉัยการดื้อยา Rifampicin(RIF) จากการตรวจวิเคราะห์ของโรงพยาบาลเจ้าพระยามรราช จังหวัดสุพรรณบุรีและสำนักควบคุมโรคที่ 5 จังหวัดราชบุรี ออกแบบการเก็บข้อมูลโดยแบ่งช่วงอายุเป็นแรกเกิด - 20 ปี, 21 - 40 ปี, 41 - 60 ปี, 61-80 ปี, และตั้งแต่ 81 ปีขึ้นไป รวมถึงการเก็บข้อมูลเพศ และสัญชาติ

5. นำข้อมูลที่ได้จากการเก็บข้อมูลมาวิเคราะห์แบบพรรณนา (Descriptive Research) โดยวิเคราะห์จำนวนตัวอย่างสิ่งส่งตรวจที่ให้ผลเป็นลบด้วยวิธีย้อมสีทึบ แต่ให้ผลบวกด้วยวิธี GeneXpert ตามช่วงอายุต่างๆ เปรียบเทียบข้อมูลตั้งแต่ปี 2562 ถึง 2564 และวิเคราะห์ร้อยละของการตรวจพบเชื้อ MTB detected ด้วยวิธี GeneXpert รวมถึงวิเคราะห์การตรวจหาการดื้อยาต่อ Rifampicin(RIF) แสดงผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบในรูปแบบกราฟ เพื่อใช้ประกอบการวิเคราะห์แบบพรรณนา พร้อมทั้งสรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูลเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บ และพิสูจน์สมมติฐานตามข้อ 3

6. การนำเสนอข้อมูล โดยสรุปผลการวิเคราะห์และจัดทำรูปแบบการนำเสนอข้อมูลรวมถึงการเสนอแนวทางปฏิบัติในการตรวจวินิจฉัยหาเชื้อวัณโรคให้แก่เจ้าหน้าที่หน่วยงานต่างๆในโรงพยาบาลอุทอง จังหวัดสุพรรณบุรี เพื่อให้การส่งตรวจมีประสิทธิภาพ คุ่มค่า ช่วยในการวินิจฉัยผู้ป่วยได้รวดเร็วและถูกต้องมากยิ่งขึ้น

4.3

เป้าหมาย

เพื่อประเมินผลการตรวจพบเชื้อวัณโรคการตรวจพบเชื้อวัณโรคด้วยวิธี GeneXpert โดยใช้เครื่อง XpertMTB/RIF ในผู้ป่วยที่ย้อมเสมหะด้วยสีทึบเป็นลบของผู้ป่วยที่มารับบริการที่โรงพยาบาลอุทองจากการส่งตรวจของโรงพยาบาลอุทอง จังหวัดสุพรรณบุรี ไปยังห้องปฏิบัติการภายนอก ได้แก่ สำนักงานควบคุมโรคที่ 5 จังหวัดราชบุรี และโรงพยาบาลเจ้าพระยามรราช จังหวัดสุพรรณบุรี

5. ผลสำเร็จของงาน

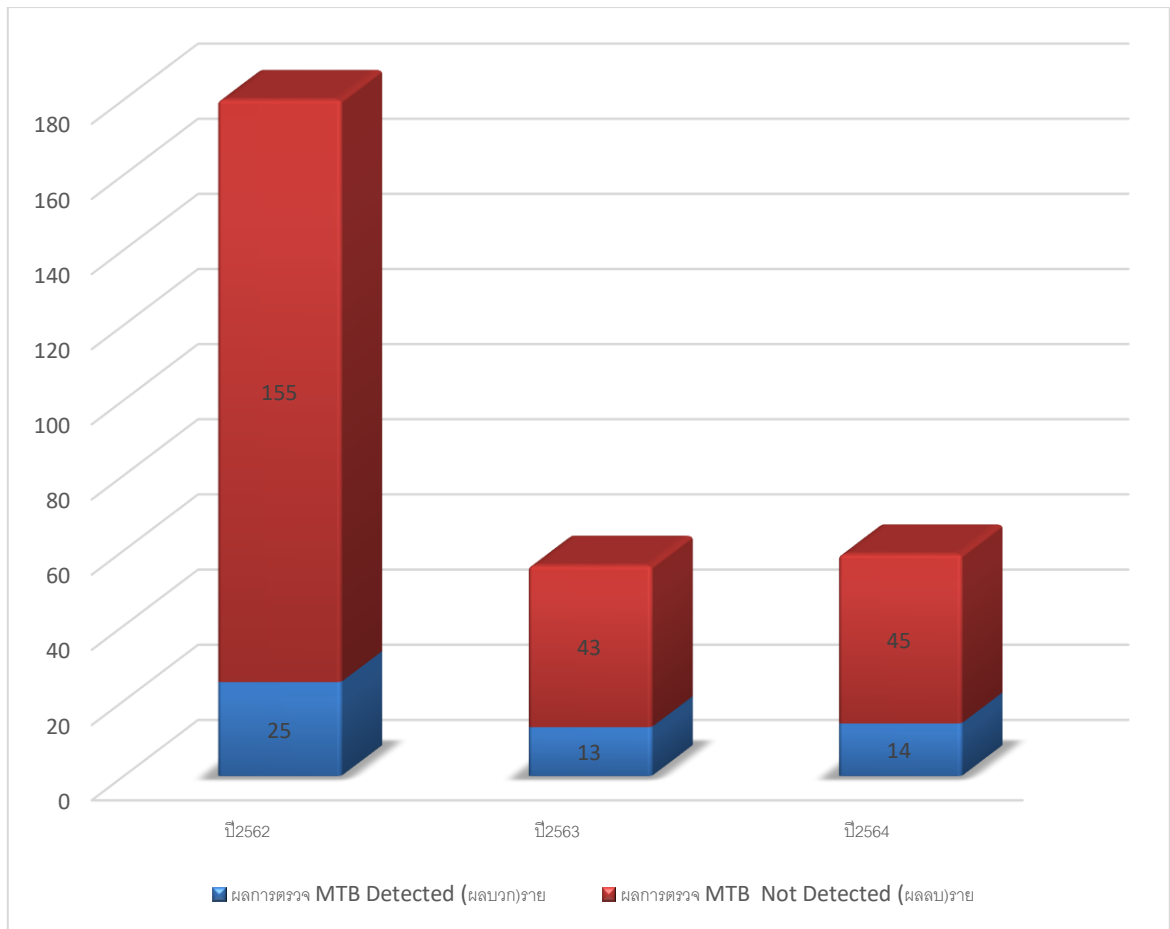
5.1 ผลสำเร็จของงานเชิงปริมาณ

การศึกษาความชุก(Prevalence Study)

จากการศึกษาข้อมูลย้อนหลังของผู้ป่วยที่ส่งตรวจ Gene Xpert MTB/RIF โดยส่งตรวจ รายที่ผลตรวจการย้อมสีทึบกรดเป็นลบ(AFB smear Negative) จำนวน 295 ตัวอย่าง พบว่ามีการตรวจเชื้อวัณโรคด้วยวิธี Gene Xpert MTB/RIF เป็นบวก 52 ราย(ร้อยละ 17.6) ผลเป็นลบ 243 ราย(ร้อยละ 82.4) สำหรับการศึกษาความชุกด้านเพศ และอายุโดยวิธี Gene Xpert MTB/RIF พบว่า ผู้ป่วยวัณโรคเป็นเพศชายถึง 38 ราย (ร้อยละ 73.1) เป็นเพศหญิง 14 ราย(ร้อยละ 26.9)

ตารางที่ 1 แสดงจำนวนผู้ป่วยที่ส่งตรวจ Gene Xpert MTB/RIF

| ปี/ผลการตรวจวิเคราะห์ | จำนวนผลการตรวจ MTB Detected (ผลบวก)(ราย) | จำนวนผลการตรวจ MTB Not Detected (ผลลบ)(ราย) | จำนวนตัวอย่างทั้งหมดที่ส่งตรวจ (ราย) |
|-----------------------|--|---|--------------------------------------|
| ปี2562 | 25(13.9) | 155(86.1) | 180 |
| ปี2563 | 13(23.2) | 43(76.8) | 56 |
| ปี2564 | 14(23.7) | 45(76.3) | 59 |
| รวมทั้งหมด | 52(17.6) | 243(82.4) | 295 |



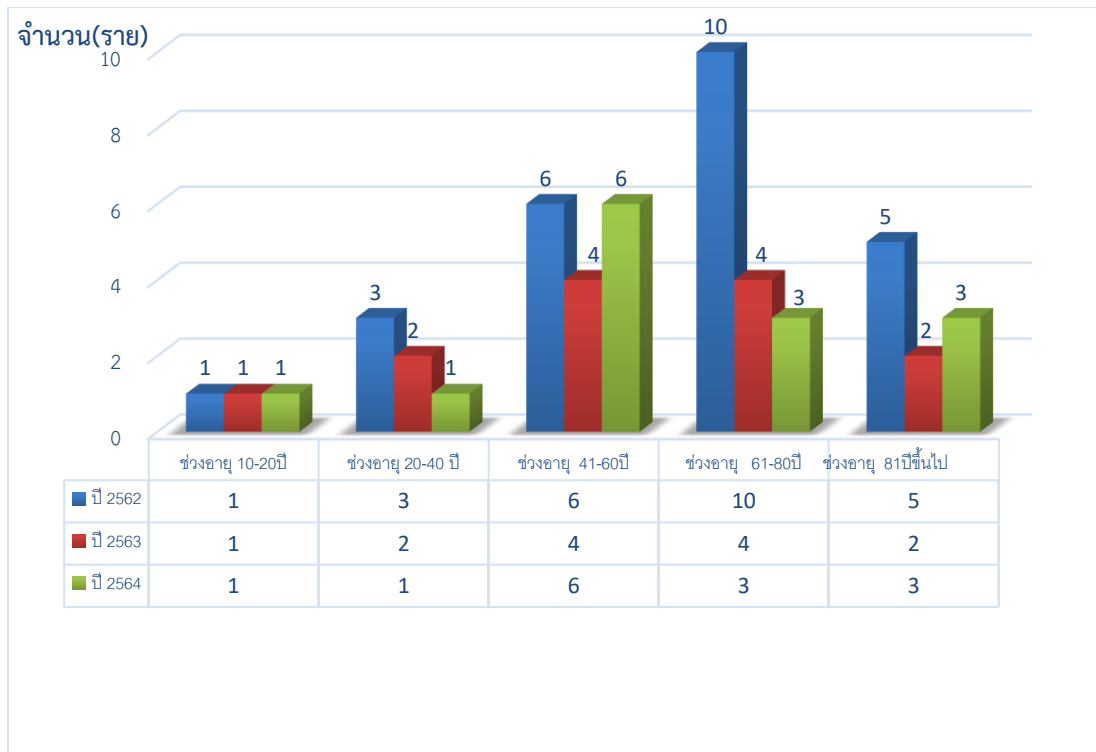
จากการศึกษาและเก็บข้อมูลพบว่าการย้อมสีทึบกรดให้ผลเป็นลบแต่ให้ผลบวกโดยใช้วิธี GeneXpertจากสถิติ

ปีงบประมาณ 2562 ถึง 2564 จำนวน 295 ราย พบผลบวก 25 , 13 และ 24 ราย ตามลำดับโดยพบว่าเป็นชาวต่างด้าวจำนวน 2 ราย รวมทั้งหมด 52 ราย (ตารางที่ 1) เมื่อนำข้อมูลมาคำนวณร้อยละในปีงบประมาณ 2562 ถึง 2564 คิดเป็นร้อยละ 13.9 ,23.2 ,23.7 ตามลำดับ (ตารางที่ 2) คิดเป็นค่าเฉลี่ยร้อยละ 20.2 ที่ให้ผลบวกด้วยวิธี GeneXpert จากการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติพบว่า ปีงบประมาณ 2562 มีปริมาณผู้ให้ผลบวกด้วยวิธี GeneXpert คิดเป็นร้อยละ 13.9% พบว่าให้ผลบวกน้อยกว่าเมื่อเทียบกับปีงบประมาณ 2563 และ 2564 คิดเป็นร้อยละ 23.2 ,23.7 ตามลำดับ ซึ่งมีจำนวนการส่งตรวจน้อยกว่า อาจเนื่องมาจากสถานการณ์โควิด(เริ่มตั้งแต่เดือนมีนาคม 2563) ทำให้ผู้บริการผู้ป่วยในกลุ่มวัยโรคมีข้อจำกัดและความเข้าถึงในการรับบริการยากขึ้น เมื่อมารับบริการมีอาการรุนแรงเพิ่มมากขึ้นและมีอาการอื่นๆร่วมด้วยถึงแม้การย้อมด้วยสีทนครดจะให้ผลลบ เพื่อความรวดเร็วในการรักษาและให้ผลที่แม่นยำจึงมีการส่งด้วยวิธี GeneXpert และให้ผลบวกเพิ่มมากขึ้น

ตารางที่ 3 จำนวนผู้ป่วย GeneXpert Detected แบ่งตามช่วงอายุ

| ปี/ผลการตรวจวิเคราะห์ | ช่วงอายุ 10-20 ปี | ช่วงอายุ 20-40 ปี | ช่วงอายุ 41-60 ปี | ช่วงอายุ 61-80 ปี | ช่วงอายุ 81ปีขึ้นไป | เพศ | | รวม (ราย) |
|-----------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|---------------------|-----|------|-----------|
| | | | | | | ชาย | หญิง | |
| ปี 2562 | 1 | 3 | 6 | 10 | 5 | 18 | 7 | 25 |
| ปี 2563 | 1 | 2 | 4 | 4 | 2 | 10 | 3 | 13 |
| ปี 2564 | 1 | 1 | 6 | 3 | 3 | 10 | 4 | 14 |
| รวม | 3 | 6 | 16 | 17 | 10 | 38 | 14 | 52 |

แผนภูมิแสดง จำนวนผู้ป่วย GeneXpert Detected แบ่งตามช่วงอายุ

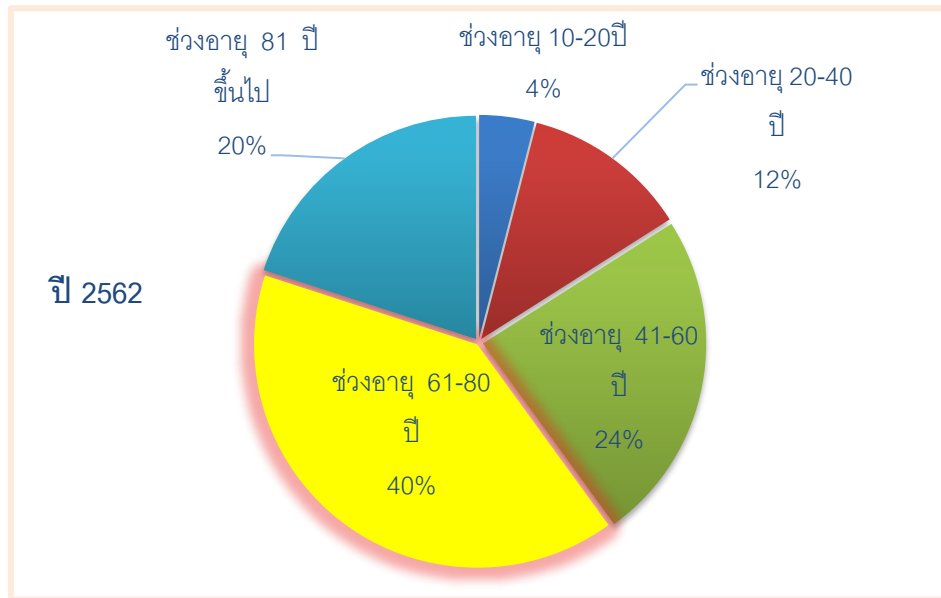


ตารางที่ 4 แสดง จำนวนผู้ป่วยที่ส่งตรวจ GeneXpert MTB แบ่งตามช่วงอายุ(ร้อยละ)

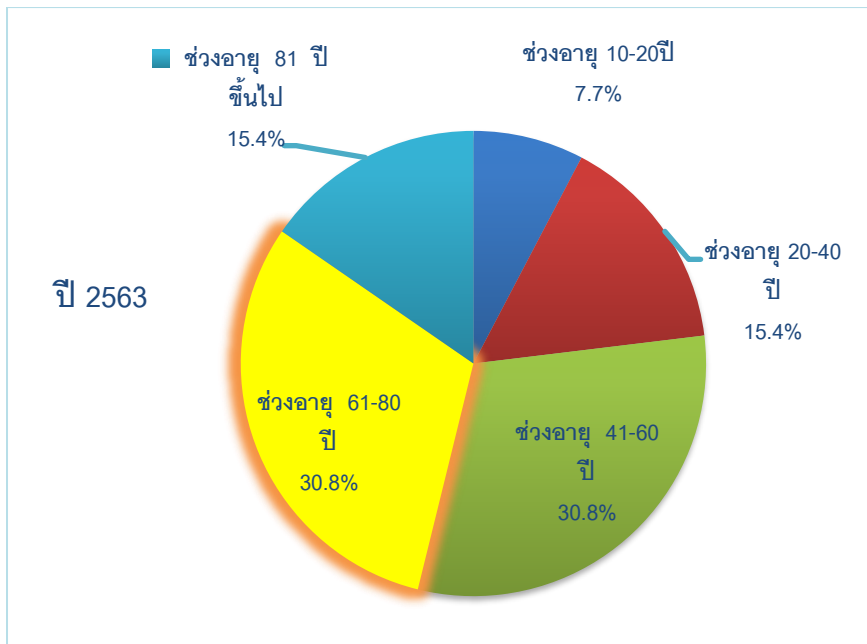
| ปี/ผลการตรวจวิเคราะห์ | ช่วงอายุ 10-20 ปี ร้อยละ (%) | ช่วงอายุ 20-40 ปี ร้อยละ (%) | ช่วงอายุ 41-60 ปี ร้อยละ (%) | ช่วงอายุ 61-80 ปี ร้อยละ (%) | ช่วงอายุ 81 ปีขึ้นไป ร้อยละ (%) | เพศ | | รวม ร้อยละ (%) |
|-----------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|---------------------------------|------|------|----------------|
| | ชาย | หญิง | | | | | | |
| ปี 2562 | 4.0 | 12.0 | 24.0 | 40.0 | 20.0 | 72.0 | 28.0 | 100.0 |
| ปี 2563 | 7.7 | 15.4 | 30.8 | 30.8 | 15.4 | 76.9 | 23.1 | 100 |

| | | | | | | | | |
|---------|-----|-----|------|------|------|------|------|-----|
| ปี 2564 | 7.1 | 7.1 | 42.9 | 21.4 | 21.4 | 71.4 | 28.6 | 100 |
|---------|-----|-----|------|------|------|------|------|-----|

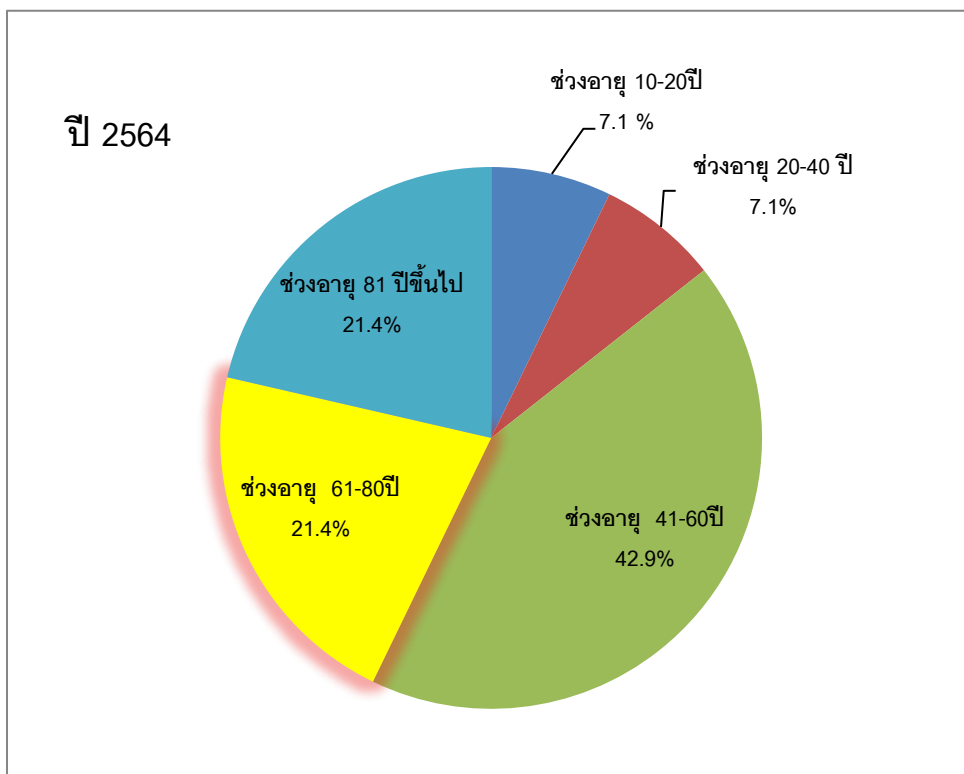
แผนภูมิวงกลมที่ 1 แสดงร้อยละ(%)ผู้ป่วย GeneXpert Detected แบ่งตามช่วงอายุ ปี 2562



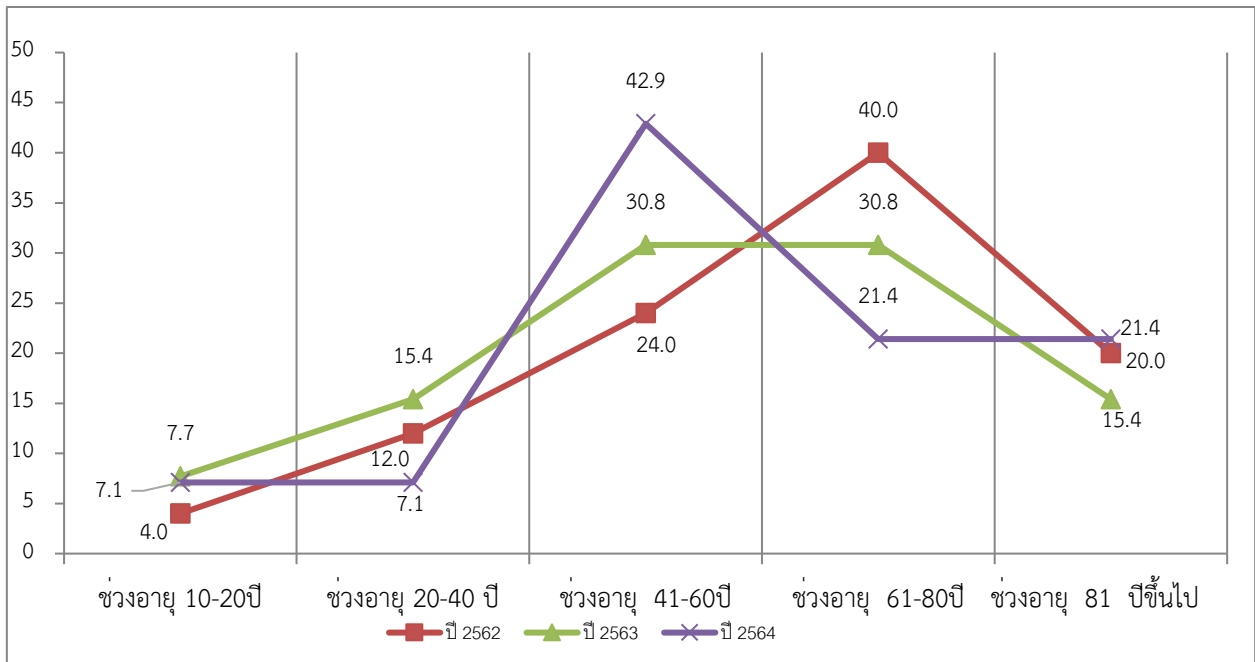
แผนภูมิวงกลมที่ 2 แสดงร้อยละ(%)ผู้ป่วย GeneXpert Detected แบ่งตามช่วงอายุ ปี 2563



แผนภูมิวงกลมที่ 3 แสดงร้อยละ(%)ผู้ป่วย GeneXpert Detected แบ่งตามช่วงอายุ ปี 2564



กราฟที่4 แสดงร้อยละ(%)ผู้ป่วย GeneXpert Detected แบ่งตามช่วงอายุ ปี 2562-2564



จากข้อมูลตารางที่ 3 พบว่าจำนวนผู้ป่วยที่ให้ผล GeneXpert MTB Detected จำนวน 52 รายเมื่อแบ่งตามช่วงอายุพบว่า มีแนวโน้มพบได้ในอายุน้อยลงและเป็นช่วงวัยกลางคนและยังเป็นไวใช้แรงงาน โดยในปี 2563 และ ปี 2564 ช่วงอายุ 41-60 ปี พบว่ามีผู้ป่วย ให้ผลบวกคิดเป็นร้อยละ 30.8 และ 42.9 (กราฟที่ 4) ตาม ลำดับเมื่อเทียบกับปี 2562 ซึ่งมีเพียงร้อยละ 24.0 ซึ่งมีอัตราการตรวจมากกว่าปี 2563 และปี 2564 (ตารางที่ 1) และเป็นเพศชายมากกว่าเพศหญิง

ตารางที่ 5 จำนวนผู้ป่วยที่ส่งตรวจ GeneXpert Detected และตรวจยีนดื้อยา Rifampicin(ร้อยละ)

| ปี/ผลการตรวจวิเคราะห์ | Rif resistance not detected ผลการตรวจยีนไม่ดื้อต่อยา Rifampicin | Rif resistance indeterminate ผลการตรวจยีนคือต่อยา Rifampicin แปลค่าไม่ได้ | Rif resistance detected ผลการตรวจยีนคือต่อยา Rifampicin | ผลการตรวจ MTB Detected (ร้อยละ) |
|-----------------------|--|--|--|---------------------------------|
| ปี 2562 | 60.0 | 36.0 | 4.0 | 100 |
| ปี 2563 | 84.6 | 15.4 | 0 | 100 |
| ปี 2564 | 100 | 0 | 0 | 100 |

จากข้อมูลตาราง5 พบว่าจำนวนว่า Rif resistance จำนวน 1 รายคิดเป็น 4%

วิจารณ์ผลการศึกษา พบความชุกของผู้ป่วยวัณโรคร้อยละ โดยที่ วิธี GeneXpert MTB/RIF สามารถตรวจพบเชื้อวัณโรคได้มากกว่า วิธี sputum AFB smear โดยการตรวจด้วยวิธี GeneXpert MTB/RIF มีค่าความไว ค่าความจำเพาะ ค่าความถูกต้อง สูงกว่าประโยชน์ที่การตรวจหาเชื้อวัณโรคด้วย sputum AFB smear มีค่าความไว ค่าความจำเพาะ ค่าต่างประเทศที่พบว่าการตรวจด้วยวิธี Xpert MTB/RIF มีค่าความไว สูงกว่าการตรวจด้วยวิธี sputum AFB smear 8-10 การตรวจหาเชื้อวัณโรคคือยาโดยวิธี Xpert MTB/RIF เป็นการตรวจ ทางอณูชีววิทยา (molecular method) หรือแบบจีโนไทป์ (genotypic test) โดยตรวจหาตำแหน่งกลายพันธุ์ของยีน บนสารพันธุกรรมของ เชื้อวัณโรค แต่การศึกษาครั้งนี้พบว่าวิธี Xpert MTB/RIF ตรวจไม่พบ เชื้อโรคร้อยละ 20 (6/30) อาจเนื่องจากมีปริมาณเชื้อในเสมหะ น้อยเกินไป ซึ่งต่ำกว่าเกณฑ์ที่เครื่องสามารถตรวจพบได้ ซึ่งอาจเนื่องมาจาก คุณภาพของเสมหะที่ไม่ดีพอ แต่วิธีนี้สามารถตรวจพบเชื้อดื้อยาไรแฟมพิซิน จำนวน 1 ราย ซึ่งมีความไวตรงกับผลการทดสอบความไวเชื้อดื้อยา (Drug Susceptibility Testing: DST) โดยผลการตรวจนอกจากพบ ดื้อยาไรแฟมพิซิน ยังพบว่าดื้อต่อยา streptomycin และ INH อีกด้วย ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาของณรงศ์วิทย์ นาขวัญ ทำการศึกษา เชื้อวัณโรคคือยาโดยวิธี Xpert MTB/RIF เปรียบเทียบผลการทดสอบ ความไวต่อยา โดยถ้าผลการตรวจพบยีนส์ที่ดื้อต่อยาไรแฟมพิซิน จะดื้อยา หลายขนาน (Multi-drug resistance; MDR-TB) ด้วย11 การตรวจพบ เชื้อวัณโรค ดื้อยา RIF เพียงอย่างเดียว (mono-resistant RIF) พบได้ น้อยมาก ส่วนใหญ่เมื่อตรวจพบเชื้อวัณโรคคือต่อยา RIF มักจะดื้อต่อยา INH ด้วย ดังนั้นการดื้อยา RIF จึงอาจเป็นตัวชี้บ่งของการดื้อยาชนิด MDR-TB

และสามารถรายงานผลการพบ เชื้อวัณโรคต่อยาไรแฟมพิซิน (Rifampicin) 1 ราย คิดเป็นร้อยละ 0.27 ทำให้ทราบข้อมูลจำนวนผู้ป่วยที่ติดเชื้อวัณโรค

5.2 ผลสำเร็จของงานเชิงคุณภาพ มีการวินิจฉัยการติดเชื้อวัณโรคในกลุ่มที่สงสัยที่ไม่สามารถตรวจได้ด้วยวิธีการย้อมสีทนกรด และตอบสนองต่อยุทธศาสตร์ชาติ ระยะ 20 ปี ด้านสาธารณสุข (พ.ศ. 2560-2579) ยุทธศาสตร์ที่ 1 ด้านส่งเสริมสุขภาพป้องกันโรค และคุ้มครองผู้บริโภคเป็นเลิศ

6. การนำไปใช้ประโยชน์

6.1 ใช้เป็นแนวทางปฏิบัติให้กับเจ้าหน้าที่ในการค้นหาผู้ป่วยติดเชื้อวัณโรค

6.2 ได้รับทราบปัญหา สาเหตุของการเก็บเสมหะที่ไม่มีคุณภาพ ทำให้ไม่สามารถตรวจพบเชื้อวัณโรคด้วยวิธีย้อมสีทนกรด

6.3 นำผลการศึกษาที่ได้ไปวิเคราะห์กระบวนการปฏิบัติงานเดิม และออกแบบต่อยอดกระบวนการทำงานแบบใหม่ รวมถึงสามารถนำไปพัฒนาต่อเนื่องหรือพัฒนานวัตกรรมเชิงระบบได้

7. ความยุ่งยากและซับซ้อนในการดำเนินการ

7.1 ลักษณะการเก็บข้อมูล มีความซับซ้อน มีขั้นตอนการดำเนินงานหลายขั้นตอน เนื่องจากต้องประสานงานกับเจ้าหน้าที่ หลายหน่วยงานทั้งองค์กรภายในและภายนอก เพื่อสอบถามวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลที่ถูกต้อง

7.2 เครื่องมือในการเก็บข้อมูลไม่เอื้อต่อการศึกษา เนื่องจากใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีประสิทธิภาพต่ำ

8. ปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินการ

8.1 ปัญหาอุปสรรคด้านบริหารจัดการมีทั้งขั้นตอนดำเนินงานไม่เป็นไปตามแผนที่กำหนดไว้ ปัญหาที่เกิดจากการเก็บข้อมูล/การวิเคราะห์ข้อมูล ไม่ตรงกับวัตถุประสงค์ของการศึกษา

8.2 การประสานงานกับหน่วยงานภายนอก ที่ทำการตรวจวิเคราะห์ ด้วยวิธี GeneXpert ทำให้ล่าช้า และมีข้อจำกัดด้านการติดต่อเนื่องจากขาดการประสานงานที่ดี

9. ข้อเสนอแนะ

9.1 ควรมีการขยายกลุ่มที่ทำการศึกษา ได้แก่ กลุ่มผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงต่อการติดเชื้อไวรัสสูง เช่น กลุ่มผู้ป่วยภูมิคุ้มกันบกพร่อง (HIV) กลุ่มผู้ป่วยเบาหวาน ความดันโลหิตสูง เป็นต้น

9.2 ในการตรวจวิเคราะห์ ยังต้องใช้เสมหะปริมาณที่เหมาะสม จึงสามารถวิเคราะห์ด้วยวิธี GeneXperได้

9.3 การตรวจวิเคราะห์ด้วยวิธี GeneXpert เหมาะสำหรับผู้ป่วยที่ใช้ในการวินิจฉัยติดเชื้อไวรัสที่ให้ผลเป็นลบด้วย วิธีย้อมสีทนครด ไม่เหมาะสำหรับผู้ป่วยที่ติดตามการรักษา

(นางสาวศศิกานต์ ชีพนุรัตน์)

นักเทคนิคการแพทย์ปฏิบัติการ

| | ช่วงอายุ | ช่วงอายุ | ช่วงอายุ | ช่วงอายุ | ช่วงอายุ | เพศ | | รวม |
|---------|------------|------------|------------|------------|-------------|------|------|------------|
| | 10-20ปี | 20-40ปี | 41-60ปี | 61-80ปี | 81 ปีขึ้นไป | ชาย | หญิง | ร้อยละ (%) |
| | ร้อยละ (%) | ร้อยละ (%) | ร้อยละ (%) | ร้อยละ (%) | ร้อยละ (%) | | | |
| ปี 2562 | 4.0 | 12.0 | 24.0 | 40.0 | 20.0 | 72.0 | 28.0 | 100.0 |
| ปี 2563 | 7.7 | 15.4 | 30.8 | 30.8 | 15.4 | 76.9 | 23.1 | 100 |
| ปี 2564 | 7.1 | 7.1 | 42.9 | 21.4 | 21.4 | 71.4 | 28.6 | 100 |