



กรมควบคุมโรค
DEPARTMENT OF DISEASE CONTROL

การศึกษาอัตราการติดเชื้อวัณโรคระยะแฝงในกลุ่มผู้สัมผัสโรคร่วมบ้าน
และอัตราสำเร็จในการรักษาผู้ติดเชื้อวัณโรคระยะแฝงด้วยสูตรยา 3HP
ในพื้นที่จังหวัดสุรินทร์ ปี 2565

A Study on the Incidence of Latent Tuberculosis Infection
among Household Contacts Group and the Success Rate of
Treating Latent Tuberculosis Patient with the 3HP Regimen
in Surin Province, 2022

ปิยะพร มนต์ชาติรี

กัลยาณี จันธิมา

สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 9 จังหวัดนครราชสีมา

กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข

การศึกษาอัตราการติดเชื้อวัณโรคระยะแฝงในกลุ่มผู้สัมผัสโรคร่วมบ้าน
และอัตราสำเร็จในการรักษาผู้ติดเชื้อวัณโรคระยะแฝงด้วยสูตรยา 3HP
ในพื้นที่จังหวัดสุรินทร์ ปี 2565

A Study on the Incidence of Latent Tuberculosis Infection
among Household Contacts Group and the Success Rate of
Treating Latent Tuberculosis Patient with the 3HP Regimen
in Surin Province, 2022

ปิยะพร มนต์ชาติรี
กัลยาณี จันธิมา

สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 9 จังหวัดนครราชสีมา
กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข

คำนำ

รายงานวิจัยเรื่อง การศึกษาอัตราการติดเชื้อวัณโรคระยะแฝงในกลุ่มผู้สัมผัสโรคร่วมบ้านและอัตราสำเร็จในการรักษาผู้ติดเชื้อวัณโรคระยะแฝง ด้วยสูตรยา 3HP ในพื้นที่จังหวัดสุรินทร์ ปี 2565 และจัดทำขึ้นโดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาอัตราการเกิดการติดเชื้อวัณโรคระยะแฝงในกลุ่มผู้สัมผัสโรคร่วมบ้านผู้ป่วยวัณโรคในพื้นที่ จ. สุรินทร์ ในปี 2565 และเพื่อศึกษาศึกษาอัตราสำเร็จในการรักษาผู้ติดเชื้อวัณโรคระยะแฝงเชื้อวัณโรคระยะแฝงด้วยสูตรยา 3HP ในพื้นที่ จ. สุรินทร์ ในปี 2565 ซึ่งผลการวิจัยและข้อเสนอแนะต่างๆจะเป็นประโยชน์ต่อผู้เกี่ยวข้องทั้งตัวผู้ป่วย แพทย์ พยาบาล และบุคลากรทางการแพทย์ ไม่มากนักน้อย ในการนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์ ตลอดจนเกิดแนวทางในการปรับปรุงพัฒนางานวิจัยเกี่ยวกับแนวทางการค้นหาวัณโรคระยะแฝง การดูแลรักษาผู้ป่วยวัณโรคระยะแฝง การติดตามผลสำเร็จของการรักษา ตลอดจนการเฝ้าระวังอาการไม่พึงประสงค์จากยาสูตร 3 HP และป้องกันการติดเชื้อวัณโรคต่อไป

หากมีข้อเสนอแนะหรือข้อผิดพลาดประการใด ผู้วิจัยขอน้อมรับและขออภัยมา ณ ที่นี้ด้วย

นางสาวปิยะพร มนต์ชาติรี

กิตติกรรมประกาศ

การวิจัยเรื่อง การศึกษาอัตราการติดเชื้อวัณโรคระยะแฝงในกลุ่มผู้สัมผัสโรคร่วมบ้านและอัตราสำเร็จในการรักษาผู้ติดเชื้อวัณโรคระยะแฝง ด้วยสูตรยา 3HP ในพื้นที่จังหวัดสุรินทร์ ปี 2565 เป็นส่วนหนึ่งในการศึกษาสำเร็จได้ด้วยความรู้และความช่วยเหลือเป็นอย่างดีจากกองวัณโรค ผู้ให้คำปรึกษาชี้แนะตลอดจนแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ ในการศึกษารั้งนี้ จึงกราบขอบพระคุณอย่างสูงไว้ ณ ที่นี้

ขอขอบพระคุณโรงพยาบาลทุกแห่งในพื้นที่ จังหวัดสุรินทร์ และเจ้าหน้าที่คลินิกวัณโรค เจ้าหน้าที่พยาบาล และเจ้าหน้าที่ ที่เกี่ยวข้องทุกท่านที่เอื้อเฟื้อในการให้ข้อมูลในด้านต่างๆ และให้ความช่วยเหลือในการเก็บข้อมูลการศึกษารั้งนี้เป็นอย่างดี หวังเป็นอย่างยิ่งว่าการศึกษารั้งนี้จะเป็นประโยชน์แก่ผู้ที่นำไปศึกษาค้นคว้าเพื่อเป็นแนวทางในการดำเนินงานด้านวัณโรคของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

ท้ายที่สุดนี้ขอขอบคุณทุกท่านที่มีส่วนในการช่วยเหลือและมีได้กล่าวถึง ณ ที่นี้ ที่มีส่วนสนับสนุนให้การทำวิจัยครั้งนี้บรรลุผลสำเร็จเป็นอย่างดี

นางสาวปิยะพร มนต์ชาติรี

ชื่อเรื่องวิจัย : การศึกษาอัตราการติดเชื้อวัณโรคระยะแฝงในกลุ่มผู้สัมผัสโรคร่วมบ้านและอัตรา
สำเร็จในการรักษาผู้ติดเชื้อวัณโรคระยะแฝง ด้วยสูตรยา 3HP ในพื้นที่จังหวัดสุรินทร์
ปี 2565

ชื่อผู้วิจัย : นางสาวปิยะพร มนต์ชาตรี

หน่วยงาน : สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 9 จังหวัดนครราชสีมา

ปีที่ศึกษาวิจัย : 2565

บทคัดย่อ

ผู้สัมผัสโรคร่วมบ้านเป็นบุคคลที่อาศัยอยู่ร่วมบ้านกับผู้ป่วยวัณโรคมีโอกาสได้รับและติดเชื้อวัณโรคระยะแฝงสูงกว่าบุคคลอื่น ปัจจุบันพื้นที่จังหวัดสุรินทร์มีอัตราการค้นพบผู้ป่วยวัณโรคทั้งรายใหม่และรายเก่าที่กลับมาเป็นซ้ำ จำนวน 816 รายคิดเป็นร้อยละ 41.36 จึงส่งผลให้ผู้สัมผัสโรคร่วมบ้านมีโอกาสเพิ่มจำนวนขึ้น แต่ความสำเร็จในการกั้นยารักษากลับลดลง วัตถุประสงค์ของวิจัย เพื่อศึกษาอัตราการเกิดการติดเชื้อวัณโรคระยะแฝงในกลุ่ม ผู้สัมผัสโรคร่วมบ้าน ผู้ป่วยวัณโรค และอัตราสำเร็จในการรักษาผู้ติดเชื้อวัณโรคระยะแฝงด้วยสูตรยา 3HP ในพื้นที่ จ.สุรินทร์ ในปี 2565

การศึกษารังนี้เป็นการศึกษาเชิงพรรณนาแบบภาคตัดขวาง ระยะเวลาดำเนินการตั้งแต่ 1 มกราคม ถึง 31 ธันวาคม พ.ศ. 2565 โดยตรวจด้วยเครื่อง IGRA QuantiFERON-TB Gold Plus (QF-Plus) ผลจากการศึกษาพบว่า อัตราการติดเชื้อวัณโรคระยะแฝงมีจำนวน 169 ราย จากทั้งหมด 816 ราย ร้อยละ 20.72 ยินยอมและได้กั้นยารักษาวัณโรคระยะแฝง จำนวน 164 ราย ร้อยละ 97.04 ความสำเร็จในการกินยาสูตร 3 HP ครบ จำนวน 149 ราย ร้อยละ 90.85 และหยุดยา จำนวน 15 ราย เนื่องจากมีไข้ และมีผื่น คัน ตามร่างกายมากที่สุด จำนวน 6 ราย และ 5 ราย ร้อยละ 3.66 และ 3.05 วัณโรคเป็นโรคติดต่อที่เป็นปัญหาสำคัญของระบบสาธารณสุขประเทศไทยและทั่วโลก ผู้สัมผัสโรคร่วมบ้านเป็นกลุ่มเสี่ยงต่อการติดเชื้อวัณโรคระยะแฝงและพัฒนาเป็นวัณโรคได้ ดังนั้นควรมีการให้คำปรึกษาในการรักษาวัณโรคระยะแฝง และติดตามอาการป่วยทุกปี เพื่อศึกษาอุบัติการณ์การป่วยเป็นวัณโรคในอนาคต

คำสำคัญ : ผู้สัมผัสโรคร่วมบ้าน, การติดเชื้อวัณโรคระยะแฝง, การรักษาติดเชื้อวัณโรคระยะแฝง

Title : A Study on the Incidence of Latent Tuberculosis Infection among Household Contacts Group and the Success Rate of Treating Latent Tuberculosis Patient with the 3HP Regimen in Surin Province, 2022

Researcher : Piyaporn Monchartree, Kulyanee Junthima
The office of disease prevention and control 9th Nakhon Ratchasima

Acedemic year : 2022

Abstract

This study is a cross sectional descriptive study starting from January, 1st to December, 31st, 2022. Patients were examined with IGRA QuantiFERON-TB Gold Plus (QF-Plus). Results found 169 patients with a latent TB infection from the overall 816 patients. One-fifth of the patients (20.72 percent) accepted drug treatment and 164 patients received latent TB medications (97.04 percent). The success rate of oral drug therapy was 90.85 percent (149 cases) with only 15 drug-termination cases due to fever (6 cases/3.66 percent) and body rash and itch (5 cases/3.05 percent). TB is a profound challenge for both Thailand and global public health system. TB patient home residents have a much greater exposure and latent TB cases can progressively turn into clinical TB cases. Therefore, a follow-up measure should be conducted annually in order to successfully forecast the future TB prevalence rate in advance.

Keywords : Comparator for home comorbidity, spaced therapy

สารบัญ

	หน้า
คำนำ	ค
กิตติกรรมประกาศ	ง
บทคัดย่อภาษาไทย	จ
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ฉ
สารบัญ	ช
สารบัญตาราง	ณ
สารบัญภาพ	ญ
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย	3
1.3 นิยามศัพท์ที่ใช้ในการวิจัย	3
1.4 ขอบเขตการวิจัย	4
1.5 ผลที่คาดว่าจะได้รับ	4
บทที่ 2 แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	5
2.1 ความรู้เกี่ยวกับวัณโรค	5
2.2 ความรู้เกี่ยวกับการรักษาการติดเชื้อวัณโรค	9
2.3 ยาและสูตรยารักษาการติดเชื้อวัณโรคระยะแฝง	16
2.4 อาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยา	19
2.5 การติดตามและประเมินผลการรักษาการติดเชื้อวัณโรคระยะแฝง	21
2.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	22
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย	25
3.1 รูปแบบการวิจัย	25
3.2 พื้นที่และระยะเวลาการวิจัย	25
3.3 วิธีดำเนินการวิจัย	25
บทที่ 4 ผลการวิจัย	29
4.1 อัตราการติดเชื้อวัณโรคระยะแฝง ด้วยวิธีตรวจหาระดับสาร Interferon-gamma (Interferon-gamma release assay: IGRA)	29
4.2 ผลการตรวจการเปรียบเทียบปัจจัยที่เกี่ยวข้องของกลุ่มที่ได้รับการทดสอบด้วย IGRA	30

สารบัญ(ต่อ)

	หน้า
บทที่ 4 ผลการวิจัย (ต่อ)	
4.3 อัตราการกินยารักษาวัณโรคระยะแฝงและการป่วยเป็นวัณโรค และอาการไม่พึงประสงค์ จากยา isoniazid และ rifapentine ในสูตร 3 HP ด้วยแบบสอบถาม 4.5 เปรียบเทียบความรู้ ก่อนและหลังการพัฒนารูปแบบการดูแลผู้ป่วยวัณโรคในชุมชน	29
4.4 ร้อยละของความสำเร็จในการกินยาสูตร 3 HP	32
4.5 อาการไม่พึงประสงค์จากยา isoniazid และ rifapentine ในสูตร 3 HP	32
บทที่ 5 สรุป อภิปราย และข้อเสนอแนะ	33
5.1 สรุปผลการวิจัย	33
5.2 อภิปรายผล	34
5.3 ข้อเสนอแนะ	36
บรรณานุกรม	38
ภาคผนวก	41
ภาคผนวก ก เครื่องมือการวิจัย	42
ภาคผนวก ข ประวัติผู้วิจัย	52

สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 1 แสดงข้อแตกต่างระหว่างการตรวจ IGRA ด้วย QFT-Plus และ T-Spot	8
ตารางที่ 2 ข้อดี และข้อจำกัดของการตรวจด้วยวิธี IGRAs	8
ตารางที่ 3 ข้อบ่งชี้และข้อห้ามในการให้รักษาการติดเชื้อวัณโรคระยะแฝง	14
ตารางที่ 4 ขนาดยาที่แนะนำให้ใช้ในการรักษาการติดเชื้อวัณโรคระยะแฝง	17
ตารางที่ 5 อาการไม่พึงประสงค์ที่สำคัญจากยาที่ใช้ในการรักษาการติดเชื้อวัณโรคระยะแฝง	20
ตารางที่ 6 อัตราการติดเชื้อวัณโรคระยะแฝง ด้วยวิธีตรวจหาระดับสาร Interferon-gamma (Interferon-gamma release assay: IGRA)	29
ตารางที่ 7 ผลการตรวจการเปรียบเทียบปัจจัยที่เกี่ยวข้องของกลุ่มที่ได้รับการทดสอบด้วย IGRA	30
ตารางที่ 8 อัตราการกินยารักษาวัณโรคระยะแฝงและการป่วยเป็นวัณโรค และอาการไม่พึงประสงค์ จากยา isoniazid และ rifapentine ในสูตร 3 HP ด้วยแบบสอบถาม	31
ตารางที่ 9 ร้อยละของความสำเร็จในการกินยาสูตร 3 HP	32
ตารางที่ 10 อาการไม่พึงประสงค์จากยา isoniazid และ rifapentine ในสูตร 3 HP (N=164)	32

สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพที่ 1 คำแนะนำการปฏิบัติตัวของผู้สัมผัสโรค (++, III)	9
ภาพที่ 2 การวินิจฉัยและรักษาการติดเชื้อวัณโรคระยะแฝงในผู้ใหญ่	11
ภาพที่ 3 คำแนะนำการปฏิบัติสำหรับผู้ใหญ่ติดเชื้อเอชไอวีที่เริ่มยาต้านเอชไอวีไม่เกิน 6 เดือน ในการวินิจฉัยและรักษาการติดเชื้อวัณโรคระยะแฝง	15
ภาพที่ 4 คำแนะนำการปฏิบัติ การวินิจฉัยรักษาการติดเชื้อวัณโรคระยะแฝงในกลุ่มเสี่ยงอื่น ๆ (++, IV)	16

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

วัณโรคเป็นโรคติดต่อที่ถูกจัดให้เป็นปัญหาสำคัญของระบบสาธารณสุขประเทศไทย และทั่วโลก โดยคาดการณ์ว่าประมาณ 1 ใน 4 ของประชากรทั่วโลกมีการติดเชื้อวัณโรคระยะแฝง ใน ปี พ.ศ. 2560 องค์การอนามัยโลกได้คาดการณ์ว่ามีผู้ป่วยวัณโรครายใหม่ 10 ล้านคน และเสียชีวิต จำนวน 1.6 ล้านคน (World Health Organization, 2018) โดยประเทศไทยเป็นสมาชิกองค์การอนามัยโลก ได้ดำเนินการตามแผนปฏิบัติการระดับชาติด้านการต่อต้านวัณโรค พ.ศ.2560-2564 เป็นกรอบมาตรฐานของการรักษาการติดเชื้อวัณโรค โดยเชื้อวัณโรค (Tuberculosis หรือ TB) เป็นโรคติดต่อที่เกิดจากเชื้อแบคทีเรีย *Mycobacterium tuberculosis* จัดอยู่ในกลุ่ม *Mycobacterium tuberculosis complex* ได้แก่ *M. tuberculosis*, *M. bovis*, *M. africanum* และ *M. microti* เป็นการติดต่อระหว่างคนสู่คน สามารถเกิดได้ เมื่อมีผู้ป่วยวัณโรคระยะแพร่เชื้อ ไอ จาม โดยไม่ปิดปาก และจาม จนทำให้เกิดการกระจายของละอองเสมหะ (Droplet nuclei) ที่ฟุ้งกระจายอยู่ในอากาศ เมื่อมีการสูดหายใจเข้าไปจะทำให้เชื้อวัณโรคเข้าสู่ถุงลมในปอดได้ โดยสามารถเกิดได้ในทุกอวัยวะของร่างกาย ร้อยละ 80 จะเกิดที่ปอด (Pulmonary TB) ทำให้พยาธิสภาพในเนื้อปอดเป็นแผลขนาดเล็ก แผลโพรง อาจเป็นในปอดทั้ง 2 ข้าง จนเกิดอาการไอเป็นเลือดหรือมีเลือดปนเสมหะ หากไม่ได้รับการรักษาหรือรักษาแต่ไม่หาย และไม่เสียชีวิตจะมีโอกาสที่จะแพร่เชื้อต่อให้ผู้อื่นหรือกลุ่มคนที่ใกล้ชิดได้ (สำนักวัณโรค กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข, 2560)

โดยผู้สัมผัสวัณโรค (contacts of TB case) หมายถึง บุคคลที่สัมผัสกับผู้ป่วยวัณโรค (index case) ในช่วงตั้งแต่ 3 เดือนก่อน index case มีอาการ หรือผลภาพถ่ายรังสีทรวงอกผิดปกติ เข้าได้กับวัณโรค หรือผลตรวจทางห้องปฏิบัติการวัณโรคพบเชื้อ หรือก่อนได้รับการวินิจฉัย (เลือกระยะเวลาที่ยาวนานกว่า) จนถึง index case พ้นระยะแพร่เชื้อ เช่น หลังการรักษา index case ที่ยังไวต่อยาเป็นเวลา 2 สัปดาห์หรือผลการตรวจเสมหะด้วย AFB stain เป็นลบ ได้แก่ (1) ผู้สัมผัสวัณโรคร่วมบ้าน (household contact) เป็นบุคคลที่อาศัยอยู่ร่วมบ้าน กับผู้ป่วย ถิ่นนอนห้องเดียวกัน (household intimate) มีโอกาสรับและติดเชื้อสูงกว่าผู้ที่อาศัยในบ้านเดียวกัน แต่นอนแยกห้อง household regular) ไม่นับรวมญาติพี่น้องที่อาศัยอยู่คนละบ้าน แต่ไปมาหาสู่เป็นครั้งคราว โดยต้องอาศัยอยู่ร่วมบ้านกับผู้ป่วย ในช่วงระหว่าง 3 เดือนก่อนที่ ผู้ป่วยวัณโรคจะได้รับการรักษา (2) ผู้สัมผัสใกล้ชิด (close contact) เป็นบุคคลที่ไม่ใช่ผู้อยู่อาศัยร่วมบ้านแต่อยู่ร่วมกัน ในพื้นที่เฉพาะ เช่น ทำงานที่เดียวกัน ในช่วงเวลานาน โดยใช้เกณฑ์ระยะเวลามากกว่า 8 ชั่วโมง ต่อวัน หรือมากกว่า 120 ชั่วโมง ใน 1 เดือน โดยต้องอยู่ร่วมสถานที่เดียวกันกับผู้ป่วยในช่วงระหว่าง 3 เดือนก่อนที่ผู้ป่วยวัณโรคจะได้รับการรักษา ผู้สัมผัสวัณโรคที่เป็นเด็ก

โดยเฉพาะอย่างยิ่งเด็กอายุน้อยกว่า 5 ปีมีโอกาสสูงที่จะติดเชื้อ และป่วยเป็นวัณโรค (กองวัณโรค กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข, 2563)

สำนักงานสาธารณสุข จังหวัดสุรินทร์ ได้รายงานในพื้นที่จังหวัดสุรินทร์ ประกอบด้วย 17 อำเภอ มีจำนวนประชากร 1.3 ล้านคน ที่มีอัตราการค้นพบผู้ป่วยวัณโรค (TB treatment coverage) ในปี พ.ศ. 2565 โดยพบว่า เป้าหมายการค้นหาค้นหาจำนวน 2,089 ราย มีรายใหม่และรายเก่าที่กลับมาเป็นซ้ำ จำนวนทั้งสิ้น 816 ราย คิดเป็นร้อยละ 41.36 และผู้ป่วยวัณโรคเสียชีวิต จำนวน 20 ราย คิดเป็นร้อยละ 6.25 ซึ่งการรักษาการติดเชื้อวัณโรค (Tuberculosis Preventive Treatment: TPT) คือการให้การรักษาสู่ผู้ติดเชื้อวัณโรคระยะแฝง ด้วยสูตรยา 3HP ที่ประกอบด้วย Isoniazid และ rifapentine สัปดาห์ละ 1 ครั้ง เป็นระยะเวลา 3 เดือน (12 doses) (WHO consolidated guidelines on Tuberculosis, 2020) ซึ่งในประเทศสหรัฐอเมริกา มีอัตราการรับประทานยาครบ มากกว่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เมื่อเปรียบเทียบกับรับประทานยา Isoniazid ชนิดเดียว ทุกวันต่อเนื่องนาน 6 เดือน หรือ 9 เดือน นอกจากนี้ยังพบอาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยามากกว่า สูตรยา 3HP อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Arguello Perez E, et al, 2017)

จังหวัดสุรินทร์ได้ดำเนินการตามนโยบายการควบคุมวัณโรคระดับชาติมาอย่างต่อเนื่อง แต่จากการประเมินผลการดำเนินงานในช่วงที่ผ่านมาพบว่า การค้นหาและรักษาผู้ติดเชื้อวัณโรคระยะแฝงในพื้นที่ประสบข้อจำกัดหลายประการ การศึกษาของ สุวัฒน์ชัย และคณะ (2564) ซึ่งประเมินผลการดำเนินงานควบคุมวัณโรคในพื้นที่ภาคอีสานตอนล่าง รวมถึงจังหวัดสุรินทร์ พบว่าอัตราการตรวจคัดกรองผู้สัมผัสร่วมบ้านทำได้เพียงร้อยละ 68.4 และในจำนวนผู้ที่ได้รับการวินิจฉัยว่าติดเชื้อวัณโรคระยะแฝง มีเพียงร้อยละ 71.2 ที่เข้าสู่กระบวนการรักษา และมีอัตราการรักษาครบเพียงร้อยละ 62.8 ซึ่งต่ำกว่าเป้าหมายที่กำหนดไว้ที่ร้อยละ 85 นอกจากนี้ รายงานการประชุมคณะกรรมการควบคุมวัณโรคจังหวัดสุรินทร์ ประจำปี 2565 ได้ระบุถึงข้อจำกัดสำคัญในการดำเนินงานคัดกรองและรักษาวัณโรคระยะแฝง ได้แก่ 1) ขาดแคลนบุคลากรที่เกี่ยวข้องในการตรวจวินิจฉัยวัณโรคระยะแฝง โดยเฉพาะในพื้นที่ห่างไกล 2) ข้อจำกัดด้านงบประมาณในการติดตามเชิงรุก 3) ความท้าทายในการสร้างความเข้าใจและการยอมรับการรักษาในกลุ่มผู้ติดเชื้อวัณโรคระยะแฝงที่ไม่มีอาการ และ 4) ความซับซ้อนของระบบการส่งต่อและติดตามผู้ป่วยในพื้นที่ที่มีการเคลื่อนย้ายแรงงานสูง (สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดสุรินทร์, 2565) การวิเคราะห์ต้นทุนประสิทธิผลโดย วิทยา และคณะ (2565) พบว่า การจัดสรรทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัดในจังหวัดสุรินทร์ อาจให้ผลลัพธ์ทางสุขภาพที่ดีกว่าหากมุ่งเน้นการเพิ่มประสิทธิภาพการค้นหาและรักษาผู้ป่วยวัณโรคที่แสดงอาการแล้ว ซึ่งเป็นแหล่งแพร่เชื้อหลักในชุมชน มากกว่าการดำเนินโปรแกรมการรักษาวัณโรคระยะแฝงที่ครอบคลุมทั้งจังหวัด

จากสถานการณ์ข้างต้น คณะกรรมการควบคุมวัณโรคจังหวัดสุรินทร์จึงมีมติ ให้ปรับเปลี่ยนกลยุทธ์การดำเนินงาน โดยเลิกการดำเนินการศึกษาวัณโรคระยะแฝงแบบทั่วไปในทุกกลุ่มเป้าหมาย แต่ยังคงให้ความสำคัญกับการรักษาวัณโรคระยะแฝงในกลุ่มเสี่ยงสูงเฉพาะ ได้แก่ เด็กอายุต่ำกว่า 5 ปีที่สัมผัสผู้ป่วยวัณโรค ผู้ติดเชื้อเอชไอวีที่สัมผัสผู้ป่วยวัณโรค และผู้ที่มีภาวะภูมิคุ้มกันบกพร่องที่ได้รับการประเมินว่ามีความเสี่ยงสูงด้วยเหตุนี้ผู้วิจัยจึงสนใจทำการศึกษาอัตราการติดเชื้อวัณโรคระยะแฝงในกลุ่มผู้สัมผัสโรคร่วมบ้านและอัตราสำเร็จในการรักษาผู้ติดเชื้อวัณโรคระยะแฝง ด้วยสูตรยา 3HP ในพื้นที่จังหวัดสุรินทร์ ในช่วงก่อนการเปลี่ยนแปลงนโยบาย เพื่อเป็นฐานข้อมูลในการประเมินผลกระทบของการเลิกดำเนินการศึกษาวัณโรคระยะแฝงในวงกว้างและเพื่อพัฒนารูปแบบการให้บริการที่มีประสิทธิภาพสำหรับกลุ่มเสี่ยงสูงที่ยังคงได้รับการดูแลต่อไป ตลอดจนเพื่อเป็นข้อมูลสนับสนุนการตัดสินใจเชิงนโยบายในอนาคต หากมีการพิจารณาขยายขอบเขตการดำเนินงานอีกครั้ง ซึ่งประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาเป็นผู้สัมผัสโรคร่วมบ้านผู้ป่วยวัณโรค จำนวน 816 คน

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1.2.1 เพื่อศึกษาอัตราการเกิดการติดเชื้อวัณโรคระยะแฝงในกลุ่มผู้สัมผัสโรคร่วมบ้าน ผู้ป่วยวัณโรค ในพื้นที่ จ.สุรินทร์ ในปี 2565

1.2.2 เพื่อศึกษาอัตราสำเร็จในการรักษาผู้ติดเชื้อวัณโรคระยะแฝงด้วยสูตรยา 3 HP ในพื้นที่ จ.สุรินทร์ ในปี 2565

1.3 นิยามศัพท์เฉพาะ

1.3.1 วัณโรค หมายถึง โรควัณโรค (Tuberculosis, TB) เป็นโรคติดต่อทางการหายใจ เชื้อจะแพร่จากผู้ป่วยวัณโรคปอดไปสู่บุคคลอื่นทางละอองเสมหะขนาดเล็ก อาจเกิดจากการไอ จาม หรือพูดคุ้ย โดยละอองเสมหะสามารถมีชีวิตลอยอยู่ในอากาศหลายชั่วโมง และเมื่อมีผู้สูดดมเข้าไปจะเข้าไปจนถึงถุงลมปอด และเกิดการอักเสบได้

1.3.2 การติดเชื้อวัณโรคระยะแฝง หมายถึง ผู้ที่ได้รับเชื้อและติดเชื้อวัณโรคแฝงอยู่ในร่างกาย แต่ร่างกายมีภูมิคุ้มกันสามารถยับยั้งการแบ่งตัวของเชื้อวัณโรคได้ ไม่มีอาการผิดปกติใด ๆ และไม่สามารถแพร่เชื้อสู่ผู้อื่นได้

1.3.3 กลุ่มผู้สัมผัสโรคร่วมบ้าน หมายถึง บุคคลที่สัมผัสผู้ป่วยวัณโรค หรือ บุคคลที่อาศัยร่วมบ้านกับผู้ป่วย โดยต้องอาศัยอยู่ร่วมบ้านกับผู้ป่วยในช่วงระหว่าง 3 เดือนก่อนที่ผู้ป่วยวัณโรคจะได้รับการรักษา

1.3.4 อัตราสำเร็จในการรักษาผู้ติดเชื้อวัณโรคระยะแฝง หมายถึง ผลสำเร็จของการรักษาผู้ติดเชื้อวัณโรคระยะแฝงที่มีผลการรักษาหายและรักษาครบกำหนดโดยไม่มีหลักฐานที่แสดงว่าการรักษาล้มเหลว ทั้งนี้ผลตรวจทางห้องปฏิบัติการขั้นสุดที่ไม่พบเชื้อวัณโรคอย่างน้อยหนึ่งครั้งก่อนสิ้นสุดการรักษาและในเดือนสุดท้ายของการรักษา

1.3.5 สูตรยา 3HP หมายถึง สูตรการป้องกันวัณโรคด้วยการรับประทานยา rifapentine ร่วมกับ isoniazid ร่วมกันภายใต้การสังเกตโดยตรง (directly observed therapy: DOT) เพียงสัปดาห์ละครั้ง ติดต่อกันนาน 3 เดือน (12 สัปดาห์) โดยเป็นสูตรการรักษาที่ได้รับการรับรองโดยองค์การอนามัยโลกและองค์การควบคุมการติดเชื้อ

1.4 ขอบเขตการวิจัย

1.4.1 ขอบเขตด้านเนื้อหา

ทำการศึกษาอัตราการติดเชื้อวัณโรคระยะแฝงในกลุ่มผู้สัมผัสโรคร่วมบ้านและอัตราสำเร็จในการรักษาผู้ติดเชื้อวัณโรคระยะแฝง ด้วยสูตรยา 3HP

1.4.2 ขอบเขตด้านเวลา

ตั้งแต่ช่วงเดือน มกราคม พ.ศ. 2565 – 31 ธันวาคม พ.ศ. 2565

1.4.3 ขอบเขตด้านสถานที่

จังหวัดสุรินทร์

1.4.4 ขอบเขตด้านประชากร

ผู้ป่วยวัณโรค จำนวน 816 คน

1.5 ผลที่คาดว่าจะได้รับ

1.5.1 ได้ฐานข้อมูลในการรักษาโรคติดเชื้อวัณโรคระยะแฝงในจังหวัดสุรินทร์และฐานข้อมูลทางการแพทย์ต่อไป

1.5.2 ทราบอัตราสำเร็จในการรักษาผู้ติดเชื้อวัณโรคระยะแฝงด้วยสูตรยา 3HP ในพื้นที่จังหวัดสุรินทร์ เป็นทางเลือกของการเลือกใช้สูตรยาทางการแพทย์ต่อไป

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยเรื่อง การศึกษาอัตราการติดเชื้อวัณโรคระยะแฝงในกลุ่มผู้สัมผัสโรคร่วมบ้านและอัตราสำเร็จในการรักษาผู้ติดเชื้อวัณโรคระยะแฝง ด้วยสูตรยา 3HP ในพื้นที่จังหวัดสุรินทร์ ปี 2565 มีแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

- 2.1 ความรู้เกี่ยวกับวัณโรค
 - 2.2 ความรู้เกี่ยวกับการรักษาการติดเชื้อวัณโรค
 - 2.3 ยาและสูตรยารักษาการติดเชื้อวัณโรคระยะแฝง
 - 2.4 อาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยา
 - 2.5 การติดตามและประเมินผลการรักษาการติดเชื้อวัณโรคระยะแฝง
 - 2.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
- โดยมีรายละเอียด ดังนี้

2.1 ความรู้เกี่ยวกับโรควัณโรค

2.1.1 สาเหตุการติดเชื้อและการป่วยเป็นวัณโรค

วัณโรค (Tuberculosis หรือ TB) เป็นโรคติดต่อที่เกิดจากเชื้อแบคทีเรีย *Mycobacterium tuberculosis* ซึ่งจัดอยู่ในกลุ่ม *Mycobacterium tuberculosis complex* วัณโรคที่เกิดได้ในทุกอวัยวะของร่างกาย ประมาณร้อยละ 80 มักเกิดที่ปอด (pulmonary TB) ซึ่งสามารถแพร่เชื้อไปสู่ผู้อื่น พยาธิสภาพในเนื้อปอดอาจเป็นแผลขนาดเล็ก เป็นแผลโพรง โดยอาจเป็นในปอดทั้งสองข้างได้ ทำให้เกิดอาการไอเป็นเลือดหรือมีเลือดปนกับเสมหะ หากภูมิคุ้มกันของร่างกายดี แผลในปอดจะหายหรืออาจเกิดแผลเป็นหลงเหลืออยู่ได้

วัณโรคนอกปอด (extrapulmonary TB) พบได้ประมาณร้อยละ 20 แต่ในผู้ป่วยติดเชื้อเอชไอวีร่วมด้วย สัดส่วนของวัณโรคนอกปอดจะพบมากขึ้น อวัยวะที่พบบ่อย ได้แก่ ต่อมทอนซิล (พบมากที่สุด) กระดูก (มักพบที่กระดูกสันหลัง) เยื่อหุ้มปอด ระบบทางเดินปัสสาวะ ลำไส้ เยื่อหุ้มสมอง เยื่อหุ้มหัวใจ และผิวหนัง

2.1.2 การแพร่กระจายเชื้อวัณโรค

วัณโรคเป็นโรคติดต่อจากคนสู่คนผ่านอากาศ (airborne transmission) เมื่อผู้ป่วยวัณโรคปอด หลอดลม หรือกล่องเสียงไอ จาม พูดดังๆ ตะโกน หัวเราะหรือร้องเพลง อาจทำให้เกิดละอองฝอย (droplet nuclei) พุ่งกระจายออกมา โดยละอองฝอยที่มีขนาดใหญ่มากจะตกลงสู่พื้นดินและแห้งไป ส่วนละอองฝอยที่มีขนาดเล็ก (1 – 5 ไมโครเมตร) จะลอยและกระจายอยู่ในอากาศ หากผู้อื่นสูดหายใจเอาละอองฝอยที่มีเชื้อวัณโรคเข้าไป อนุภาคขนาดใหญ่จะติดอยู่ที่จมูกหรือลำคอ จึงมักไม่ก่อให้เกิดโรค แต่อนุภาคขนาดเล็กจะเข้าไปสู่ถุงลมในปอดและก่อให้เกิดโรค การแพร่ของเชื้อวัณโรคจะเพิ่มขึ้น หากผู้ป่วยที่เป็นแหล่งแพร่เชื้อ (source case) เป็นวัณโรคปอด

ชนิดเสมหะบวก เป็นผู้ใกล้ชิดร่วมบ้าน หรืออยู่ในที่อับอากาศไม่ถ่ายเท หากผู้ป่วยได้รับการรักษาวัณโรคอย่างน้อย 2 สัปดาห์ จำนวนเชื้อจะลดลงและอาการไอจะน้อยลง ทำให้การแพร่ของเชื้อวัณโรคลดลง

2.1.3 การติดเชื้อและการป่วยเป็นวัณโรค (TB infection and TB disease)

1) การติดเชื้อวัณโรคระยะแฝง (latent TB infection: LTBI) เมื่อบุคคลมีการสัมผัสกับผู้ป่วยวัณโรคประมาณร้อยละ 30 ของผู้สัมผัสจะพบการติดเชื้อวัณโรคในระยะแฝง โดยทั่วไปหลังติดเชื้อวัณโรค เชื้อจะไม่ลุกลามจนทำให้ป่วยเป็นโรค แม้เชื้อบางตัวยังคงมีชีวิตแต่จะสงบอยู่ใน scarred foci ของอวัยวะต่างๆ ส่วนใหญ่ประมาณร้อยละ 90 จะคงสภาพการติดเชื้อระยะแฝงตลอดชีวิต โดยไม่ป่วยเป็นวัณโรคและไม่สามารถแพร่กระจายเชื้อให้ผู้อื่นได้ ร่างกายจะตอบสนองทางระบบภูมิคุ้มกันโดย macrophages และเซลล์เม็ดเลือดขาวอื่นๆ จะฆ่าทำลายหรือห่อหุ้มเชื้อไว้ แล้วก่อตัวเป็น granuloma การติดเชื้อวัณโรคระยะแฝงนี้ตรวจได้ด้วยวิธี tuberculin skin test (TST) หรือวิธี interferon-gamma release assay (IGRA) โดยสามารถตรวจได้หลังจากการติดเชื้อแล้ว 2 – 8 สัปดาห์ กรณีตรวจพบการติดเชื้อวัณโรคระยะแฝง แม้ว่าผลตรวจเสมหะและภาพถ่ายเอกซเรย์ทรวงอกไม่พบผู้ป่วยเป็นวัณโรค แต่ยังคงต้องให้การรักษาเพื่อป้องกันการป่วยเป็นวัณโรค

2) การป่วยเป็นวัณโรค (TB disease) ร้อยละ 10 ของผู้ติดเชื้อวัณโรคระยะแฝงจะป่วยเป็นวัณโรค เนื่องจากภูมิคุ้มกันของร่างกายไม่สามารถจัดการทำลายเชื้อได้ โดยร้อยละ 5 ของผู้ติดเชื้อจะป่วยภายใน 2 ปี หลังการติดเชื้อ และอีกร้อยละ 5 จะป่วยหลังจากนั้น ผู้ป่วยวัณโรคอาจจะมีหรือไม่มีอาการแสดงก็ได้ ทั้งนี้ผู้ป่วยวัณโรคปอดและวัณโรคนอกปอดบางตำแหน่ง เช่น วัณโรคกล่องเสียง วัณโรค nasopharynx จะสามารถแพร่เชื้อให้ผู้อื่นได้

2.1.4 อาการและการแสดงของวัณโรคปอดและนอกปอด

อาการที่สำคัญของวัณโรคปอด คือ ไอเรื้อรังติดต่อกันนาน 2 สัปดาห์ขึ้น หรือ ไอมีเลือดปน (hemoptysis) อาการอื่นๆ ที่อาจพบได้ คือ น้ำหนักลด เบื่ออาหาร อ่อนเพลีย มีไข้ (มักจะเป็นตอนบ่าย เย็น หรือตอนกลางคืน) เจ็บหน้าอก หายใจขัด เหงื่อออกมากตอนกลางคืน ซึ่งในระยะเริ่มแรกอาจยังไม่ปรากฏอาการ ในกรณีผู้ป่วยวัณโรคที่ติดเชื้อ HIV อาจมีอาการไอไม่ถึง 2 สัปดาห์ อาการวัณโรคในเด็กอาจแสดงได้ในหลายรูปแบบ ที่พบได้บ่อย คือ มีไข้เรื้อรัง (ติดต่อกันเกิน 7 เดือน) เบื่ออาหาร ไม่เล่น น้ำหนักลด ซีด ไอเรื้อรัง (แม้จะได้รับการรักษาตามอาการอย่างเหมาะสมแล้ว) ส่วนวัณโรคนอกปอด อาการที่จะเกิดขึ้นอยู่กับตำแหน่งหรืออวัยวะที่พบเชื้อ (กองวัณโรค กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข, 2566)

2.1.5 คำจำกัดความ

2.1.5.1 คำจำกัดความผู้ป่วยวัณโรค (กองวัณโรค กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข, 2562)

ผู้ที่น่าจะเป็นวัณโรค (presumptive TB) หมายถึง ผู้ที่มีอาการหรืออาการแสดงเข้าได้กับวัณโรค เช่น ไอทุกวันเกิน 2 สัปดาห์ ไอเป็นเลือด น้ำหนักลดผิดปกติ มีไข้ เหงื่อออกมากผิดปกติตอนกลางคืน เป็นต้น (เดิมเรียกว่า TB suspect)

ผู้ติดเชื้อวัณโรคระยะแฝง (latent TB infection) หมายถึง ผู้ที่ได้รับเชื้อและติดเชื้อวัณโรคแฝงอยู่ในร่างกาย แต่ร่างกายมีภูมิคุ้มกันสามารถยับยั้งการแบ่งตัวของเชื้อวัณโรคได้ ไม่มีอาการผิดปกติใด ๆ และไม่สามารถแพร่เชื้อสู่ผู้อื่นได้

ผู้ป่วยวัณโรค (TB disease) หมายถึง ผู้ที่ได้รับเชื้อวัณโรคแฝงอยู่ในร่างกายแต่ภูมิคุ้มกันไม่สามารถยับยั้งการแบ่งตัวของเชื้อวัณโรคได้ เกิดพยาธิสภาพที่ทำให้ป่วยเป็นโรควัณโรค อาจมีอาการหรือไม่มีอาการก็ได้

2.1.5.2 คำจำกัดความผู้สัมผัสวัณโรค

ผู้สัมผัสวัณโรค (contact of TB case) หมายถึง บุคคลที่สัมผัสผู้ป่วยวัณโรค (index case) ในช่วงตั้งแต่ 3 เดือนก่อน index case มีอาการ หรือผลภาพถ่ายรังสีทรวงอกผิดปกติเข้าได้กับวัณโรค หรือผลตรวจทางห้องปฏิบัติการวัณโรคพบเชื้อ หรือก่อนได้รับการวินิจฉัย (เล็กระยะเวลายาวนานกว่า) จนถึง index case พันระยะแพร่เชื้อ เช่น หลังการรักษา index case ที่ไวต่อยาเป็นเวลา 2 สัปดาห์ หรือผลตรวจเสมหะด้วย AFB stain เป็นลบ ได้แก่ (1) **ผู้สัมผัสวัณโรคร่วมบ้าน (household contact)** หมายถึง บุคคลที่อาศัยร่วมบ้านกับผู้ป่วย ถิ่นนอนห้องเดียวกัน (household intimate) มีโอกาสรับและติดเชื้อสูงมากกว่าผู้ที่อาศัยในบ้านเดียวกัน แต่นอนแยกห้อง (household regular) ไม่นับรวมญาติพี่น้องที่อาศัยคนละบ้านแต่ไปมาหาสู่เป็นครั้งคราว โดยต้องอาศัยอยู่ร่วมบ้านกับผู้ป่วยในช่วงระหว่าง 3 เดือนก่อนที่ผู้ป่วยวัณโรคจะได้รับการรักษา (2) **ผู้สัมผัสใกล้ชิด (close contact)** หมายถึง บุคคลที่ไม่ใช่ผู้อยู่อาศัยร่วมบ้านแต่อยู่ร่วมกันในพื้นที่เฉพาะ อาทิเช่น ทำงานที่เดียวกันในช่วงเวลานาน โดยใช้เกณฑ์ระยะเวลามากกว่า 8 ชั่วโมงต่อวัน หรือมากกว่า 120 ชั่วโมงใน 1 เดือน โดยต้องอยู่ร่วมสถานที่เดียวกันกับผู้ป่วยในช่วงระหว่าง 3 เดือนก่อนที่ผู้ป่วยวัณโรคจะได้รับการรักษา

ผู้สัมผัสวัณโรคที่เป็นเด็ก โดยเฉพาะอย่างยิ่งเด็กอายุ น้อยกว่า 5 ปี มีโอกาสสูงที่จะติดเชื้อ และป่วยเป็นวัณโรค

การทดสอบการติดเชื้อวัณโรคระยะแฝง

1. **การทดสอบทางผิวหนังด้วยทูเบอร์คิวลิน (Tuberculin skin test)** โดยการฉีดโปรตีนสกัดจากเชื้อวัณโรค เรียกว่า PPD (Purified protein derivative) ปริมาณ 0.1 มิลลิตรเข้าไปในชั้นผิวหนัง (Intradermal injection) บริเวณท้องแขน หลังจากนั้น 48 -72 ชั่วโมง จึงทำการวัดขนาดของรอยนูนบริเวณที่มีการฉีดยาเข้าชั้นผิวหนัง

2. **การทดสอบ Interferon-gamma release assays (IGRAs)** คือ การตรวจเลือดเพื่อช่วยในการวินิจฉัยการติดเชื้อวัณโรค IGRAs เป็นวิธีการตรวจสอบที่ใช้วัดปริมาณ interferon-gamma (IFN- γ) เมื่อมีการติดเชื้อวัณโรคขึ้นในร่างกาย ความไวและความจำเพาะจะเท่ากับหรือดีกว่าการทดสอบทูเบอร์คิวลิน (Campbell JR, et al, 2015)

การตรวจ IGRAs จะช่วยลดผลการทดสอบที่เป็น “ผลบวกปลอม” จากการทำทูเบอร์คิวลิน การตรวจทั้ง 2 วิธีนี้ ไม่สามารถบอกความแตกต่างระหว่างการติดเชื้อวัณโรคและการป่วยวัณโรคได้

ปัจจุบันมีวิธีการตรวจที่ได้รับการรับรองอยู่ 2 วิธี

1. QuantiFERON-TB Gold Plus (QFT-Plus)

2. SPOT® TB test (T-spot)

ตารางที่ 1 แสดงข้อแตกต่างระหว่างการตรวจ IGRA ด้วย QFT-Plus และ T-Spot

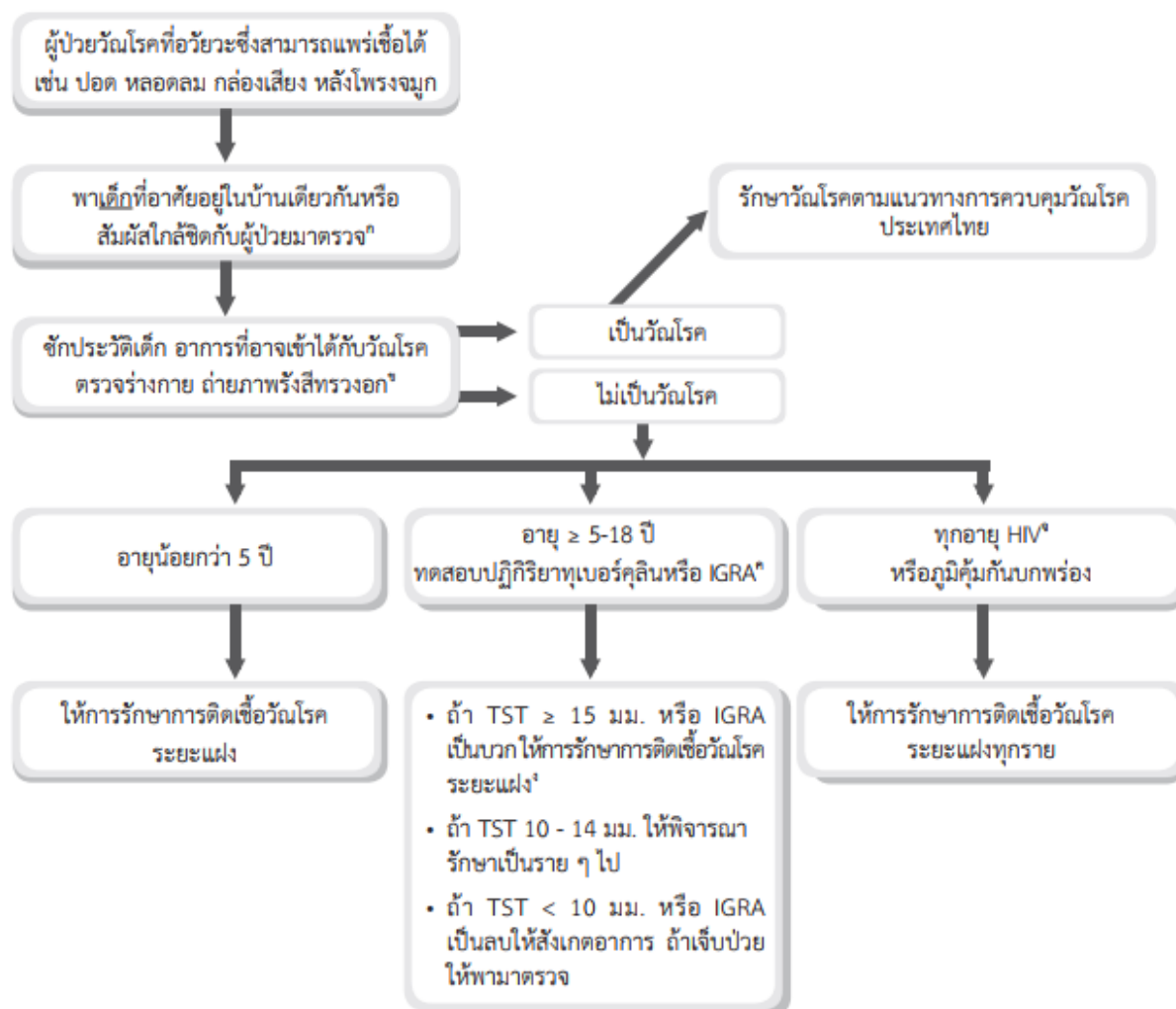
รายละเอียด/ วิธีตรวจ	QFT-Plus	T-Spot
<i>M. tuberculosis</i> แอนติเจนที่ใช้	ESAT-6 และ CFP-10	ESAT-6 และ CFP-10
ชนิดของสิ่งส่งตรวจ	Lithium heparinized blood	Heparinized peripheral
ระยะเวลาเจาะเก็บและนำส่งตรวจ	ภายหลังเจาะเลือดเสร็จ นำส่งเลือดภายใน 12 ชั่วโมง ที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส	blood Mononuclear cells (PBMCs) ภายหลังเจาะเลือดเสร็จ นำส่งเลือดภายใน 32 ชั่วโมง ที่อุณหภูมิ 18-25 องศาเซลเซียส
การวัด	ปริมาณสารคัดหลั่ง IFN - γ ที่ถูกปล่อยออกมาจากเม็ดเลือดขาว (IU/ml)	จำนวนเม็ดเลือดขาวที่ผลิตสารคัดหลั่ง IFN - γ (CFU)
การแปลผล	Positive, Negative, indeterminate	Positive, Negative, indeterminate, borderline

ตารางที่ 2 ข้อดี และข้อจำกัดของการตรวจด้วยวิธี IGRAs

ข้อดี	ข้อจำกัด
1. IGRA ช่วยลดผลการทดสอบที่เป็น “ผลบวกหลง” (false positive) จากการได้รับวัคซีน BCG หรือติดเชื้อ NTM (ยกเว้น <i>M.kansasii</i> , <i>M.marinum</i> , <i>M.szulgai</i>) และการทดสอบ TST มาก่อน (Boosted reaction)	1. ผลบวกบอกได้เพียงว่ามีการติดเชื้อวัณโรคแต่ไม่สามารถแยกการเป็นโรค (active TB) ออกจากการติดเชื้อวัณโรค ต้องอาศัยอาการร่วมกับการตรวจ อื่น ๆ เพื่อช่วยในการวินิจฉัยวัณโรค
2. ได้ผลเร็วกว่าการทำ TST ผู้ป่วยไม่ต้องกลับมาอ่านผลซ้ำที่ 72 ชั่วโมง เหมือน TST	2. การแปลผลยังมีข้อจำกัดในกลุ่มที่มีภูมิคุ้มกันต่ำ เช่น ผู้ติดเชื้อเอชไอวี ผู้ที่ได้รับยากดภูมิคุ้มกัน
3. ไม่เกิดภาวะ booster effect ที่ทำให้เกิดผลลบหลงเหมือนการทำ TST	3. ไม่แนะนำให้ใช้ทดสอบในเด็กที่มีอายุน้อยกว่า 2 ปี
	4. มีค่าใช้จ่ายสูง

2.2 ความรู้เกี่ยวกับการรักษาการติดเชื้อวัณโรค

การวินิจฉัยและรักษาการติดเชื้อวัณโรคระยะแฝงในเด็ก (กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข สำนักวัณโรค กรมควบคุมโรค สมาคมโรคติดเชื้อในเด็กแห่งประเทศไทย, 2562)



ภาพที่ 1 คำแนะนำการปฏิบัติตัวของผู้สัมผัสวัณโรค (++, III)

คำอธิบายเพิ่มเติม

ก. การสัมผัส หมายถึง การอยู่ร่วมบ้าน หรือมีโอกาสใกล้ชิดกับผู้ป่วยที่เป็นผู้ใหญ่ กรณีที่ผู้ใหญ่วัณโรคปอดที่เป็น index case ในบ้านตรวจสอบหาไม่พบเชื้อ ผู้ที่สัมผัสใกล้ชิดมีโอกาสติดเชื้อวัณโรคร้อยละ 16 -17 เมื่อเทียบกับ index case ที่ตรวจสอบหาพบเชื้อจะมีโอกาสติดเชื้อวัณโรคร้อยละ 49 – 58 ในกรณีสัมผัสกับผู้ป่วยวัณโรคปอดชนิดเสมหะไม่พบเชื้อ หรือไม่ทราบ หรือไม่แน่ใจ ให้ถือเป็นโรควัณโรคเสมหะชนิดพบเชื้อไปก่อนและปฏิบัติตามแนวทางจนกว่าทราบผลเสมหะที่ถูกต้อง กรณีป่วยเป็นวัณโรคที่ตำแหน่งอื่น โดยที่ไม่มีวัณโรคปอดหรืออวัยวะซึ่งสามารถแพร่กระจายเชื้อได้ร่วมด้วย ไม่ถือว่าเสี่ยงต่อการแพร่เชื้อหรือรับเชื้อ

ข. การวินิจฉัยวัณโรคทางคลินิก ได้แก่ ประวัติที่เข้าได้ เช่น มีอาการไข้เรื้อรัง ไอเรื้อรังเกิน 2 สัปดาห์ น้ำหนักไม่ขึ้นตามความเหมาะสม หรือมีการตรวจร่างกาย หรือมีภาพรังสีทรวงอก ที่เข้าได้กับวัณโรค ในเด็กที่มีประวัติสัมผัสวัณโรค ให้พิจารณาให้การรักษาไปก่อนที่จะมีผลตรวจยืนยันทางจุลชีววิทยาได้ ในกรณีที่ภาพรังสีทรวงอกมีความผิดปกติแบบไม่จำเพาะ อาจต้องมีการติดตามเพื่อให้แน่ใจว่า ไม่ได้เป็นวัณโรคก่อนให้ยาป้องกันเพื่อรักษาวัณโรคระยะแฝง

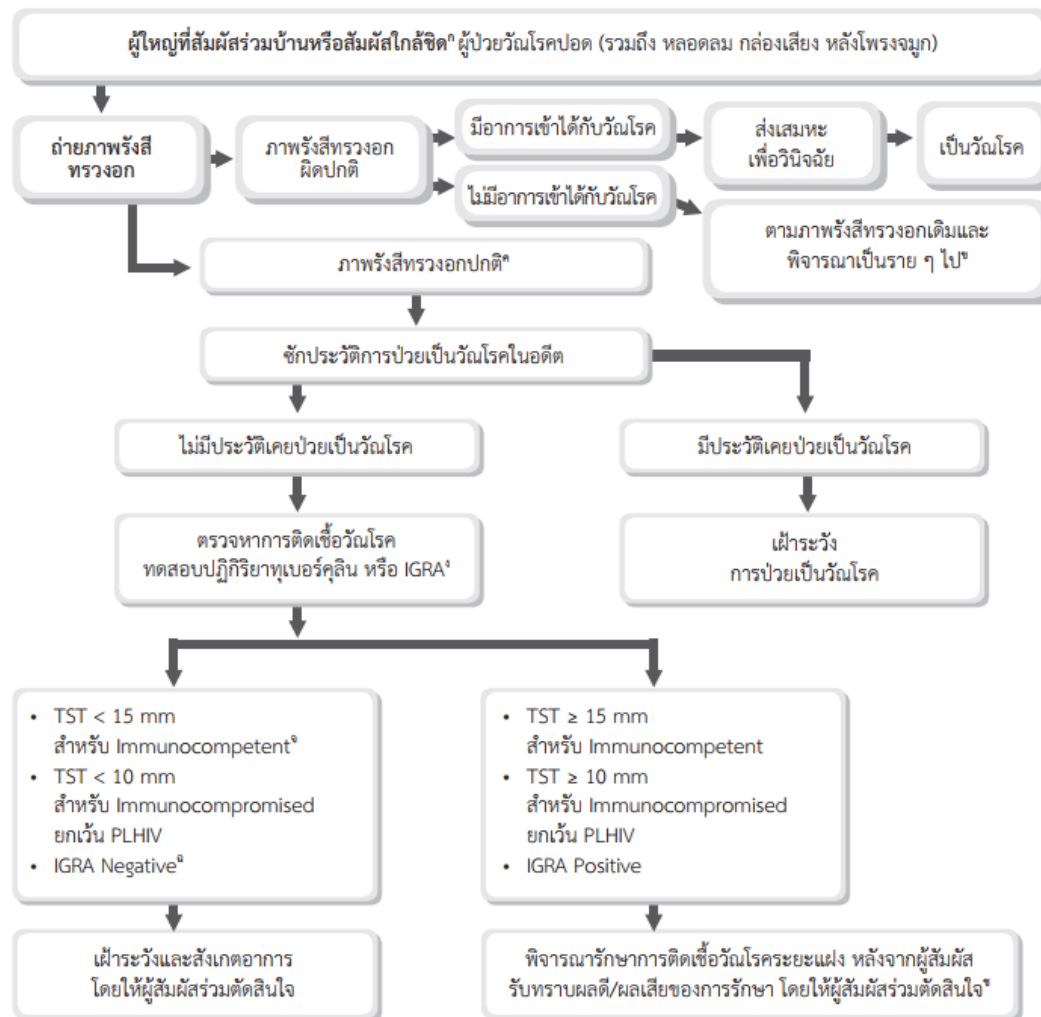
ค. เด็กอายุน้อยกว่า 5 ปี เมื่อได้รับเชื้อวัณโรคมีโอกาสเกิดป่วยเป็นวัณโรคหลังได้รับเชื้อมากกว่าเด็กโตหรือผู้ใหญ่และโอกาสเป็นวัณโรคนอกปอดมากกว่าเช่นกัน แต่การวินิจฉัยวัณโรคแฝงด้วยการทดสอบทูเบอร์คิวลิน หรือ Interferon gamma release assays (IGRA) ในเด็กอายุน้อยกว่า 2 ปี มีความไม่แม่นยำ ดังนั้น จึงควรให้การรักษาวัณโรคแฝงในเด็กเล็ก (ที่มีอายุต่ำกว่า 5 ปี) ที่สัมผัสโรคทุกคน ไม่ว่าจะเคยได้รับวัคซีนบีซีจีมาก่อนหรือไม่ และไม่ว่าผลการทดสอบทูเบอร์คิวลิน หรือ IGRA จะเป็นอย่างไร ผู้เชี่ยวชาญบางท่านแนะนำให้ Isoniazid ไป 3 เดือน ในเด็กที่มีประวัติสัมผัสวัณโรคแต่มีผลทูเบอร์คิวลินเป็น “ลบ” และให้การตรวจซ้ำ หากพบว่าผลทูเบอร์คิวลินยังเป็น “ลบ” ให้หยุดยาได้ หากว่าเป็น “บวก” จึงให้ยาต่อเนื่องให้ครบ 6 – 9 เดือน

ง. เด็กที่เคยได้รับวัคซีนบีซีจีควรใช้ขนาดรอยนูนที่ 15 มิลลิเมตรในการทดสอบทูเบอร์คิวลินเป็นเกณฑ์ในการตัดสินว่าได้รับเชื้อวัณโรคแล้วและควรได้รับยาป้องกัน อย่างไรก็ตามก็ตีกรณีที่รอยนูนอยู่ระหว่าง 10 – 14 มิลลิเมตร อาจให้พิจารณาให้ยาป้องกันวัณโรคเป็นรายๆ ไป

จ. เด็กที่ติดเชื้อเอชไอวีมีโอกาสป่วยเป็นวัณโรคหลังได้รับเชื้อวัณโรคสูงถึงร้อยละ 5 – 10 ต่อปี เช่นเดียวกับเด็กที่มีภูมิคุ้มกันบกพร่องจากสาเหตุอื่น ๆ ที่อาจทำให้เสี่ยงต่อวัณโรคมากขึ้น หรือรุนแรงขึ้น (โดยเฉพาะที่ WHO ให้คำแนะนำว่าเป็นกลุ่มเสี่ยงสูง ได้แก่ ผู้ที่ได้รับยา anti-TNF hemodialysis และปลูกถ่ายไขกระดูกหรืออวัยวะ) ดังนั้นกรณีผู้ป่วยติดเชื้อเอชไอวีหรือมีภูมิคุ้มกันบกพร่องเหล่านี้และมีประวัติสัมผัสโรค ให้ถือว่ามีการติดเชื้อวัณโรคระยะแฝง ควรพิจารณาให้การรักษาก่อนการติดเชื้อวัณโรคระยะแฝงโดยไม่จำเป็นต้องทำการทดสอบทูเบอร์คิวลิน หรือ IGRA ซึ่งอาจให้ผลลบลง

การวินิจฉัยและรักษาการติดเชื้อวัณโรคระยะแฝงในผู้ใหญ่

ผู้ใหญ่ที่สัมผัสผู้ป่วยวัณโรค



ภาพที่ 2 การวินิจฉัยและรักษาการติดเชื้อวัณโรคระยะแฝงในผู้ใหญ่

คำอธิบายเพิ่มเติม

ก. ผู้สัมผัสวัณโรคร่วมบ้าน (household contact) หมายถึง บุคคลที่อาศัยอยู่ร่วมบ้านกับผู้ป่วยถ้านอนห้องเดียวกัน (household intimate) มีโอกาสรับเชื้อและติดเชื้อสูงมากกว่า ผู้ที่อาศัยในบ้านเดียวกัน แต่นอนแยกห้อง (household regular) ไม่นับรวมญาติพี่น้องที่อาศัยคนละบ้านแต่ไปมาหาสู่เป็นครั้งคราว โดยต้องอาศัยอยู่ร่วมบ้านกับผู้ป่วยในช่วงระหว่าง 3 เดือนก่อนที่ผู้ป่วยวัณโรคจะได้รับการรักษา (ชานาญ ยุงไธสง และคณะ, 2565)

ผู้สัมผัสใกล้ชิด (close contact) หมายถึง บุคคลที่ไม่ใช่ผู้อาศัยร่วมบ้านแต่อยู่ร่วมกันในพื้นที่เฉพาะ อาทิเช่น ทำงานที่เดียวกันในช่วงเวลานาน โดยใช้เกณฑ์ระยะเวลามากกว่า 8 ชั่วโมงต่อวัน หรือมากกว่า 120

ชั่วโมง ใน 1 เดือน โดยต้องอยู่ร่วมสถานที่เดียวกันกับผู้ป่วยในช่วงระยะเวลา 3 เดือนก่อนที่ผู้ป่วยวัณโรคจะได้รับ การรักษา (จตุกร ศิลาแก้ว และนรินทร์ จินดาเวช, 2556)

ข. ถ้าไม่พบการเปลี่ยนแปลงจากการเปรียบเทียบกับภาพรังสีทรวงอกเดิม พิจารณาไม่รักษาการ ติดเชื้อวัณโรคระยะแฝง และแนะนำผู้สัมผัสว่าไม่เป็นอันตรายแต่อย่างใด ถ้าพบรอยโรคมากขึ้นจากภาพรังสีทรวงอกเดิม แนะนำให้ตรวจเสมหะ และเฝ้าระวังการป่วยเป็นวัณโรค

ค. นอกจากผู้สัมผัสมีภาพรังสีทรวงอกปกติและไม่ป่วยเป็นโรควัณโรคแล้ว ผู้สัมผัสรายนั้นต้องไม่มี อาการผิดปกติอื่น ๆ อีก ก่อนเริ่มการรักษา

ง. กลุ่มผู้สัมผัสโรคที่บ้าน (household contact) สามารถตรวจการติดเชื้อวัณโรคระยะแฝงได้ เลย เนื่องจากผู้สัมผัสร่วมบ้านรายนั้นน่าจะมีระยะเวลาการสัมผัสผู้ป่วยเกิน 3 เดือนขึ้นไป ส่วนกลุ่มผู้สัมผัสเกิด ใกล้ชิด (close contact) พิจารณาตรวจหลังสัมผัสผู้ป่วย 2 – 8 สัปดาห์ เพื่อให้ผู้สัมผัสพัฒนาปฏิกิริยาภูมิไวเกิน ชนิดที่ 4 (Delayed-type hypersensitivity) ต่อวัณโรคหลังสัมผัสเชื้อ (ณัฐสิมา ปาทาน และคณะ, 2563)

จ. เนื่องจากประเทศไทยมีความครอบคลุมของการได้รับวัคซีน BCG เนื่องจากเป็นวัคซีนพื้นฐานที่ เด็กไทยทุกคนควรได้รับเมื่อแรกเกิด การใช้จุดที่ 15 มิลลิเมตร จะแสดงถึงความสัมพันธ์กับการติดเชื้อวัณโรค มากกว่าการใช้จุดตัดที่ 10 มิลลิเมตร (Do AN, et al, 1999)

ฉ. ถ้า TST < 15 mm สำหรับ Immunocompetent หรือ TST < 10 mm สำหรับ Immunocompromised ยกเว้น PLHIV หรือ IGRA Negative แบ่งออกเป็น 2 กรณี ดังนี้ ถ้าผู้สัมผัสผู้ป่วยวัณโรค มาไม่ถึง 8 สัปดาห์ แนะนำว่าควรได้รับการตรวจ TST หรือ IGRA ซ้ำ แต่ถ้ามีการสัมผัสเป็นระยะเวลามากกว่า 8 สัปดาห์ ไม่ต้องตรวจซ้ำ ทั้งนี้ให้แนะนำผู้สัมผัสให้ออกกำลังกายและดูแลสุขภาพ เพื่อลดความเสี่ยงต่อการ ป่วยเป็นวัณโรค

ช. ถ้าสัมผัสวัณโรคภายใน 2 ปี พิจารณาให้การรักษาการติดเชื้อวัณโรคระยะแฝง เนื่องจากใน 2 ปี แรก มีโอกาสพัฒนาป่วยเป็นโรควัณโรคได้สูง โดยก่อนเริ่มรักษา ควรแจ้งประโยชน์และผลข้างเคียงที่จะได้รับจาก การให้ยารักษาวัณโรคระยะแฝงและสอบถามความยินยอมโดยสมัครใจจากผู้สัมผัสวัณโรค ว่าสามารถ รับประทานยาจนครบการรักษาหรือไม่

ผู้ใหญ่ที่ติดเชื้อเอชไอวี

ประชาชนที่อาศัยอยู่ในประเทศที่มีความชุกของวัณโรคสูง เช่น ประเทศไทย ส่วนใหญ่จะได้รับเชื้อวัณโรค ตั้งแต่เด็กและมักจะไม่มีอาการ หลังจากนั้นเชื้อก็จะแฝงตัวอยู่ในร่างกายไปตลอดชีวิตเรียกว่า “การติดเชื้อวัณโรค ระยะแฝง” โอกาสที่คนทั่วไปซึ่งไม่ติดเชื้อเอชไอวีที่มีเชื้อวัณโรคแฝงตัวในร่างกายจะเกิดวัณโรค มีเพียงร้อยละ 10 ในช่วงชีวิต แต่ถ้าติดเชื้อเอชไอวี โอกาสที่การติดเชื้อวัณโรคระยะแฝงจะกลายเป็นวัณโรคเกิดขึ้นได้ร้อยละ 5 -10 ต่อปี ผู้ติดเชื้อเอชไอวีมีโอกาสเป็นวัณโรคมากกว่าคนไม่ติดเชื้อเอชไอวีถึง 21 เท่า ถ้ายังไม่ได้รับยาต้านไวรัส และถ้า เป็นวัณโรค ก็จะทำให้การดูแลรักษา รวมทั้งการให้ยาต้านเอชไอวียุ่งยากยิ่งขึ้น จึงควรค้นหาวัณโรคตั้งแต่วัย เริ่มแรก

นอกจากนี้ การรักษาการติดเชื้อวัณโรคระยะแฝงจะช่วยลดอัตราการเสียชีวิตได้ ผลการศึกษา TEMPRANO (Badje A, et al, 2017) ซึ่งเป็นการศึกษาแบบ randomized controlled trial พบว่าการให้ isoniazid preventive therapy (IPT) และการเริ่มยาต้านเอชไอวีเร็วสามารถลดอุบัติการณ์การเป็นวัณโรคและอัตราการเสียชีวิต ทุกสาเหตุและการเจ็บป่วยรุนแรงที่สัมพันธ์กับการติดเชื้อเอชไอวี ซึ่งมีผลนี้อยู่ได้นานถึง 5 ปี นอกจากนี้ยังมีการศึกษาที่แสดงให้เห็นว่าการให้ยารักษาวัณโรคแฝงด้วย isoniazid และ rifapentine กินสัปดาห์ละครั้ง เป็นเวลา 12 สัปดาห์ ได้ผลเทียบเท่ากับการให้ IPT เป็นระยะเวลา 9 เดือนแต่มีอัตราการกินยาจนครบสูงกว่า (Sterling TR, et al, 2011) และการเกิดตับอักเสบน้อยกว่าในกลุ่มที่ได้ INH/RPT สัปดาห์ละ 1 ครั้ง (0.4%) เทียบกับกลุ่ม INH 6 – 9 เดือน (2.7%) (Sterling TR, et al, 2016)

ในปี 2562 Swindells และคณะ ได้รายงาน ผลของการใช้สูตรยา Rifapentine 450 – 600 มก./ Isoniazid 300 มก วันละ 1 ครั้งเป็นเวลา 4 สัปดาห์ ในผู้ติดเชื้อเอชไอวี อายุตั้งแต่ 13 ปี ที่อาศัยในประเทศที่มีอุบัติการณ์วัณโรคสูงหรือผู้ป่วยติดเชื้อเอชไอวีที่ตรวจพบวัณโรคระยะแฝง จำนวน 3,000 ราย โดยเปรียบเทียบกับ การใช้สูตรยา Rifapentine/ isoniazid 1 เดือนสามารถป้องกันการเกิดตับอักเสบและอาการชาเกิดน้อยกว่า และมีอัตราการกินยาครบที่สูงกว่า (97%) อย่างมีนัยสำคัญ (Swindells S, et al, 2019)

เนื่องจากยังขาดข้อมูลด้านความปลอดภัยของการใช้ isoniazid และ rifapentine กับยาต้านไวรัสสูตรที่มี dolutegravir เป็นส่วนประกอบ ดังนั้น ปัจจุบันแนะนำให้ใช้ isoniazid และ rifapentine ในผู้ที่ได้รับยา efavirenz หรือ raltegravir ร่วมกับ NRTI 2 ชนิด นอกจากนี้มีการศึกษาในประเทศไทยพบว่าการให้ IPT สามารถลดอุบัติการณ์ของวัณโรคในผู้ที่มี $CD4 < 200 \text{ cell/mm}^3$ ในช่วง 6 เดือนแรกหลังให้ IPT (Khawcharoenporn T, et al, 2012)

ในกรณีที่ไม่สามารถให้การรักษาการติดเชื้อวัณโรคระยะแฝงได้ ควรติดตามอาการของผู้ติดเชื้ออย่างใกล้ชิด เพื่อสามารถให้การวินิจฉัยวัณโรคที่มีอาการได้อย่างรวดเร็ว และควรเริ่มการรักษาผู้ติดเชื้อด้วยยาต้านเอชไอวีให้เร็วที่สุด นอกจากนี้การวินิจฉัยวัณโรคในผู้ติดเชื้อเอชไอวีจะแตกต่างจากผู้ป่วยวัณโรคทั่วไป เนื่องจากพบวัณโรคนอกปอดได้มากกว่า ตรวจเสมหะด้วย AFB smear ไม่ค่อยพบเชื้อ และภาพรังสีทรวงอกมักจะปกติ และพบสัดส่วนของ nontuberculous mycobacteria (NTM) เพิ่มขึ้น โดยพบประมาณร้อยละ 10 (Badje A, et al, 2017)

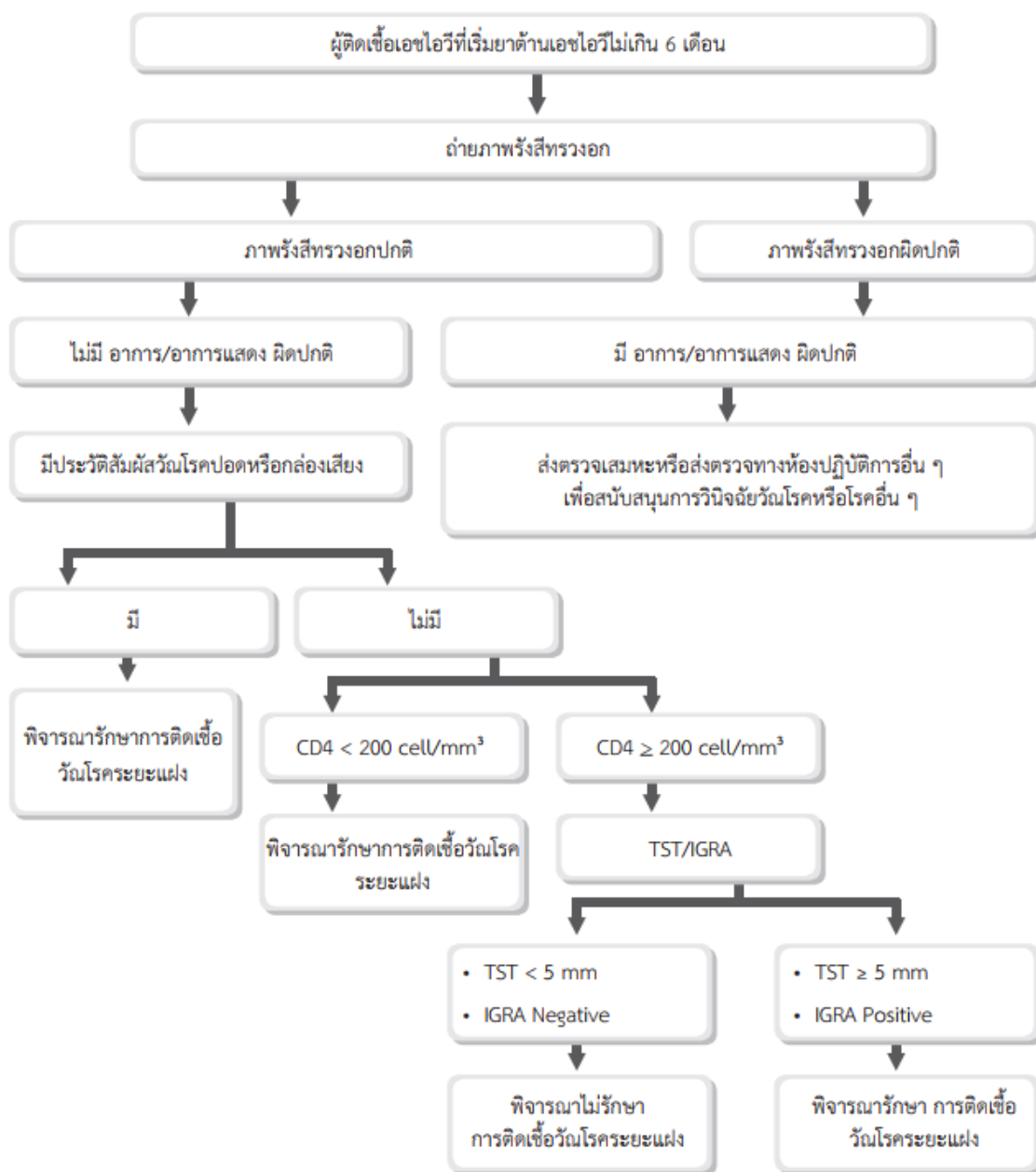
ตารางที่ 3 ข้อบ่งชี้และข้อห้ามในการให้รักษาการติดเชื้อวัณโรคระยะแฝง

ผู้ใหญ่อายุ 18 ปีขึ้นไปและผู้ใหญ่ที่มีโรคเรื้อรังที่เริ่มด้วยวัณโรคปอดหรือวัณโรคกระดูกสันหลังที่ไม่รุนแรง (Khawcharoenporn T, et al, 2012)	
ผู้ใหญ่อายุ 18 ปีขึ้นไปที่มี CD4 < 200 cells/mm ³	พิจารณาการรักษาการติดเชื้อวัณโรคระยะแฝง ภายหลังจากที่ผู้ป่วยทนต่อยาต้านวัณโรคและยา co-trimoxazole และไม่มีอาการหรืออาการแสดงของวัณโรค รวมถึงภาพถ่ายรังสีทรวงอกปกติ โดยไม่ต้องทำ TST หรือ IGRA
ผู้ใหญ่อายุ 18 ปีขึ้นไปที่มี CD4 ≥ 200 cells/mm ³	พิจารณาการรักษาการติดเชื้อวัณโรคระยะแฝง ถ้าผู้ป่วยไม่มีอาการหรืออาการแสดงของวัณโรค และมีภาพถ่ายรังสีทรวงอกปกติ ร่วมกับมีผล TST เป็นบวก (induration > 5 มิลลิเมตร) หรือ IGRA บวก (Tornheim JA and Dooley KE, 2017)
มีประวัติสัมผัสหรือใกล้ชิดกับผู้ป่วยวัณโรคปอดหรือวัณโรคกระดูกสันหลัง ภายใน 1 ปี	* พิจารณาการรักษาการติดเชื้อวัณโรคระยะแฝงโดยไม่ต้องทำ TST * ต้องมั่นใจว่าผู้ป่วยคนนั้นไม่มีอาการหรืออาการแสดงของวัณโรค และมีภาพถ่ายรังสีทรวงอกปกติ
ข้อห้ามในการรักษาการติดเชื้อวัณโรคระยะแฝง	* อยู่ในระหว่างที่มีภาวะตับอักเสบ (ชนิดเฉียบพลันหรือชนิดเรื้อรัง) * มีอาการของภาวะ peripheral neuropathy ไม่ควรใช้สูตรยาที่มี INH * แพทย์ที่จะใช้ในการรักษา

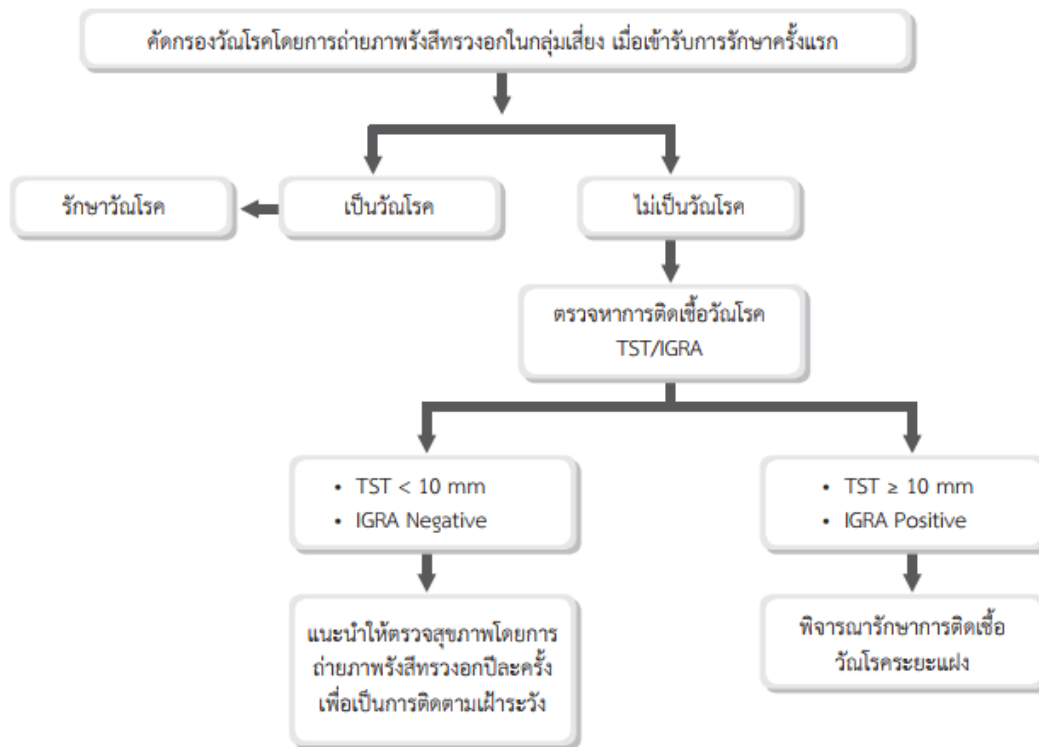
กลุ่มที่มีความเสี่ยงอื่น ๆ (ไม่ติดเชื้อเอชไอวี)

กลุ่มที่มีความเสี่ยงอื่น ๆ (ไม่ติดเชื้อเอชไอวี) ควรได้รับการวินิจฉัยและรักษาการติดเชื้อวัณโรคระยะแฝง

1. ผู้ป่วยที่เริ่มต้นการรักษาด้วยยากดภูมิคุ้มกัน (anti-TNF)
2. ผู้ป่วยที่จะได้รับการผ่าตัดเรื้อรัง
3. ผู้ป่วยที่เตรียมการสำหรับการปลูกถ่ายไขกระดูกและเปลี่ยนถ่ายอวัยวะ
4. ผู้ป่วยที่เป็นโรคซิฟิลิส



ภาพที่ 3 คำแนะนำการปฏิบัติสำหรับผู้ใหญ่ติดเชื้อเอชไอวีที่เริ่มยาต้านเอชไอวีไม่เกิน 6 เดือน ในการวินิจฉัยและรักษาการติดเชื้อวัณโรคระยะแฝง



ภาพที่ 4 คำแนะนำการปฏิบัติ การวินิจฉัยรักษาการติดเชื้อวัณโรคระยะแฝงในกลุ่มเสี่ยงอื่น ๆ (++, IV)

2.3 ยาและสูตรยารักษาการติดเชื้อวัณโรคระยะแฝง

เมื่อได้รับการวินิจฉัยว่าติดเชื้อวัณโรคระยะแฝง และมีความประสงค์ที่จะกินยารักษาการติดเชื้อวัณโรคระยะแฝง ก่อนเริ่มการรักษาควรปฏิบัติดังนี้

* พิจารณาเจาะเลือดตรวจการทำงานของตับ ก่อนและระหว่างการใช้ยา isoniazid, rifampicin และ rifapentine ในผู้ที่มีความเสี่ยงในการเกิดตับอักเสบ ได้แก่ ผู้ที่ดื่มสุราเป็นประจำ เคยมีประวัติโรคตับหรือติดเชื้อเอชไอวีตับอักเสบเรื้อรัง ติดเชื้อเอชไอวีมีภาวะทุพโภชนาการ อายุ > 35 ปี และหญิงตั้งครรภ์หรือภายใน 3 เดือนหลังคลอด เป็นต้น

* พิจารณาเจาะเลือดดูการทำงานของไต ในผู้ที่มีโรคไต หรือเสี่ยงต่อการเกิดไตวายเฉียบพลัน เช่น nephrotic syndrome ไตวายเรื้อรัง โรคเบาหวานที่มีการทำหน้าที่ของไตบกพร่อง หรือผู้ที่ต้องใช้ยาที่อาจมีผลต่อการทำงานของไต

* ผู้ที่ดื่มสุราทุกรายต้องได้รับคำแนะนำให้หยุดดื่มสุราและระมัดระวังการใช้ยาอื่นที่อาจมีผลต่อดับ

* บุคลากรทางการแพทย์ต้องแจ้งผู้ที่ติดเชื้อวัณโรคระยะแฝงว่า การรักษาการติดเชื้อวัณโรคระยะแฝงสามารถป้องกันการเกิดวัณโรคได้ แต่ประสิทธิภาพขึ้นกับความสม่ำเสมอในการกินยา

ยาและสูตรการรักษาการติดเชื้อวัณโรคระยะแฝง

ตารางที่ 4 ขนาดยาที่แนะนำใช้ในการรักษาการติดเชื้อวัณโรคระยะแฝง

สูตรยา	ขนาดยาต่อน้ำหนักตัว (กิโลกรัม)	ขนาดยาสูงสุด
Isoniazid ชนิดเดียว ทุกวันต่อเนื่องนาน 6 หรือ 9 เดือน หรือ 6 – 9H สำหรับเด็ก ที่ติดเชื้อเอชไอวี* ให้ Isoniazid ทุกวัน ต่อเนื่องนาน 9 -12 เดือน และควรให้ วิตามินบี 6 ขนาด 10 -100 มิลลิกรัม วัน ละครั้ง	ผู้ใหญ่ 5 มิลลิกรัม เด็ก 10 มิลลิกรัม (7 -15 มิลลิกรัม)	300 มิลลิกรัม
Rifampicin ชนิดเดียว ทุกวัน ต่อเนื่อง นาน 3 – 4 เดือน หรือ 3 – 4 R	ผู้ใหญ่ 10 มิลลิกรัม เด็ก 15 มิลลิกรัม (10 - 20 มิลลิกรัม)	600 มิลลิกรัม
Isoniazid ร่วมกับ rifampicin ทุกวัน ต่อเนื่องนาน 3 – 4 เดือน หรือ 3 – 4HR	Isoniazid: ผู้ใหญ่ 5 มิลลิกรัม เด็ก 10 มิลลิกรัม (7 - 15 มิลลิกรัม) Rifampicin: ผู้ใหญ่ 10 มิลลิกรัม เด็ก 15 มิลลิกรัม (10 - 20 มิลลิกรัม)	Isoniazid 300 มิลลิกรัม rifampicin 600 มิลลิกรัม
Isoniazid ร่วมกับ rifapentine สัปดาห์ ละครั้ง ติดต่อกันนาน 3 เดือน (12 ครั้ง) หรือ 3 HP	อายุ 12 ปีขึ้นไป: Isoniazid 15 มิลลิกรัม อายุ 2 – 11 ปี: Isoniazid 25 มิลลิกรัม และ Rifapentine (ขนาดตามน้ำหนัก ตัว) 10.0 -14.0 กิโลกรัม = 300 มิลลิกรัม	

* สำหรับเด็กติดเชื้อเอชไอวี ใช้สูตรยาและระยะเวลาเดียวกันกับเด็กที่ไม่มีการติดเชื้อเอชไอวี ยกเว้น isoniazid ที่แนะนำให้ขยายระยะเวลาเป็น 9 – 12 เดือน

สำหรับผู้ใหญ่ติดเชื้อเอชไอวีรายใหม่ที่ยังไม่เริ่มยาต้านเอชไอวีไม่เกิน 6 เดือน (Swindells S, et al, 2019)

Isoniazid ร่วมกับ rifapentine วันละครั้ง เป็นเวลา 4 สัปดาห์	Isoniazid 300 มก. และ rifapentine 450 -600 มก. ในผู้ที่ ได้รับยา efavirenz ร่วมกับ NRTI 2 ชนิด Rifapentine (ขนาดตาม น้ำหนักตัว) 35.1 – 45.0 กิโลกรัม = 450 มิลลิกรัม > 45 กิโลกรัม = 600 มิลลิกรัม
--	--

ทางเลือก

Isoniazid ร่วมกับ rifapentine สัปดาห์ละครั้ง ติดต่อกันนาน 3 เดือน (12 ครั้ง) หรือ 3 HP ในผู้ที่ ได้รับยา efavirenz ร่วมกับ NRTI 2 ชนิด	Isoniazid 900 มก. (15 มิลลิกรัมต่อน้ำหนักตัว) Rifapentine 750 มก. ในผู้ที่มี น้ำหนักตัว <50 กก. และ Rifapentine 900 มก. ในผู้ที่มี น้ำหนักตัว >50 กก.)
Isoniazid ชนิดเดียว ทุกวัน ต่อเนื่องนาน 9 เดือน หรือ 9H	Isoniazid 300 มก. กินวันละครั้ง เป็นเวลา 9 เดือน ร่วมกับ Pyridoxine 25 – 50 มก. วันละ ครั้ง

ที่มา : Latent Tuberculosis Infection: LTBI Updated and consolidated guidelines for programmatic management (2018), Latent Tuberculosis Infection: A Guide for Primary Health care Providers, Centers for Disease Control and Prevention

หมายเหตุ :

1. กรณีที่สัมผัสกับผู้ป่วยวัณโรคที่ไม่สามารถทนต่อผลข้างเคียงของ Isoniazid (INH) หรือ คนที่สัมผัสกับผู้ป่วยวัณโรคติดต่อ ยา INH แต่ยังไวต่อยา Rifampicin (RIF) ให้ใช้ยา RIF ทุกวันเป็นเวลา 3 – 4 เดือน
2. ยา RIF ห้ามใช้ร่วมกับยาต้านไวรัสกลุ่ม Protease หรือ rilpivirine แต่ให้ร่วมกับยา Efavirena หรือ Nevirapine ได้โดยไม่ต้องปรับขนาด และถ้าจะให้ร่วมกับกลุ่ม dolutegravir ควรเพิ่ม dolutegravir เป็น 50 มก. ทุก 12 ชั่วโมง

3. Rifapentine (RPT) สามารถให้กับยาต้านไวรัสสูตร efavirenz (EFV) หรือ raltegravir (RAL) ร่วมกับ ABC/3TC หรือ TDF/FTC ได้ แต่ไม่แนะนำให้ร่วมกับยากลุ่ม protease inhibitor, NNRTI (NVP, RPV) และ NRTI (TAF)

4. 3HP ไม่แนะนำในกรณีต่อไปนี้: เด็กอายุ < 2 ปี, หญิงตั้งครรภ์หรือคาดว่าจะตั้งครรภ์, ผู้ติดเชื้อเอชไอวีที่ใช้ยาต้านที่มีหรือยังไม่ทราบข้อมูล drug-drug interaction กับยา RPT ผู้ที่สงสัยว่าติดเชื้อวัณโรคติดต่อ INH หรือ RIF

5. INH ไม่สามารถฆ่าเชื้อวัณโรคที่อยู่ใน dormant stage ถ้าจะใช้ INH ควรให้ 9 เดือน จะดีกว่า เพราะให้นานประสิทธิภาพจะดีกว่า แต่การให้นานก็มีผลต่อการกินยาครบ ดังนั้น ควรให้อย่างต่ำสุด 6 เดือน และสูตร 6 เดือน ไม่แนะนำในผู้ติดเชื้อเอชไอวีและในคนที่ภาพรังสีทรวงอกมีลักษณะที่บ่งชี้ว่าเคยเป็นวัณโรคมาก่อน

6. INH 300 mg+ RPT 450 - 600 mg (ตามน้ำหนักตัว) วันละ 1 ครั้งเป็นเวลา 1 เดือน (1HP) ณ ปัจจุบัน มีข้อมูลการศึกษาเฉพาะในผู้ติดเชื้อเอชไอวีตั้งแต่อายุ 13 ปี (Do AN, et al, 1999) สามารถป้องกันการเกิดวัณโรคในผู้ป่วยติดเชื้อเอชไอวีได้ไม่ต่างจากการใช้สูตรยา INH 9 เดือน แต่การเกิดตับอักเสบและอาการชาเกิดน้อยกว่า และมีอัตราการกินยาครบที่สูงกว่า (97%) เนื่องจากสูตรที่สั้น ผลข้างเคียงน้อย การกินยาครบสูง ผู้เชี่ยวชาญด้านเอชไอวีของประเทศไทย ได้แนะนำให้สูตรนี้เป็น preferred regimen ในผู้ติดเชื้อเอชไอวี สูตรทางเลือก ได้แก่ INH 9 เดือน กับ 3HP

7. กรณีที่สัมผัสกับผู้ป่วยเอชไอวีที่ดื้อยา RIF แต่ยังไวต่อยา INH ให้ใช้ยา INH ทุกวันเป็นเวลา 6 – 9 เดือน

8. โดยทั่วไป ผู้สัมผัสกับผู้แวนวัณโรคที่มีหลักฐานว่าได้รับการติดเชื้อวัณโรคระยะแฝงครบ ไม่จำเป็นต้องได้รับการรักษาการติดเชื้อวัณโรคระยะแฝงอีก retreatment อาจจะมีข้อบ่งชี้ในผู้ที่มีความเสี่ยงสูงที่จะ re-infection และ มีการดำเนินโรคไปเป็น active TB สูง ให้พิจารณาปรึกษาผู้เชี่ยวชาญเป็นราย ๆ ไป เช่น immunosuppressed host

2.4 อาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยา

การกินยารักษาการติดเชื้อวัณโรคระยะแฝงอาจเกิดอาการไม่พึงประสงค์ได้ แต่ความรุนแรงขึ้นอยู่กับผู้ป่วยแต่ละราย บางรายที่ใช้ยาอาจจะไม่เกิดอาการใดๆ เลยก็ได้ เมื่อเกิดอาการไม่พึงประสงค์ที่รุนแรง ควรหยุดใช้ยาที่สงสัยว่าจะเป็นสาเหตุ และปรึกษาแพทย์ที่ทำการรักษาในทันที

ตารางที่ 5 อาการไม่พึงประสงค์ที่สำคัญจากยาที่ใช้ในการรักษาการติดเชื้อวัณโรคระยะแฝง

อาการไม่พึงประสงค์ที่สำคัญ	ยาที่สงสัยว่าจะเป็นสาเหตุ	การดูแลรักษา
พิษต่อระบบประสาท (CNS toxicities) เช่น ง่วงซึม ปวดศีรษะ สับสน	INH, RIF, RPT	หยุดใช้ยาที่สงสัยว่าจะเป็นสาเหตุและรับปรึกษาแพทย์
พิษต่อตับ (hepatotoxicity) เช่น เบื่ออาหาร คลื่นไส้ อาเจียน ตาเหลือง	INH, RIF, RPT	หยุดใช้ยาที่สงสัยว่าจะเป็นสาเหตุและรับปรึกษาแพทย์
อาการคล้ายไข้หวัดใหญ่ (flu-like syndromes) เช่น ไข้สูง ปวดศีรษะ อ่อนเพลีย ปวดกล้ามเนื้อ เป็นต้น	RIF, RPT, INH	
อาการแพ้รุนแรง (hypersensitivity) เช่น อาการผื่น คัน บวม หายใจลำบาก เป็นต้น	RIF, RPT, INH	
อาการผิดปกติเกี่ยวกับระบบทางเดินอาหาร (GI-discomfort) เช่น คลื่นไส้ อาเจียน เบื่ออาหาร ปวดท้อง เป็นต้น	INH, RIF, RPT	
ภาวะเกล็ดเลือดต่ำ (thrombocytopenia)	RIF, RPT	
ภาวะผิดปกติของเม็ดเลือด (hematologic abnormalities)	INH	
อาการชาตามปลายมือ ปลายเท้า (peripheral neuropathy)	INH	ไม่ต้องหยุดยา แก้ไขโดยการให้วิตามินบี 6 ขนาด 10 – 100 มก. ต่อวัน

หมายเหตุ: INH: isoniazid, RIF: rifampicin, RPT: rifapentine

คำอธิบายเพิ่มเติม

ก. อาการที่ไม่พึงประสงค์ที่อาจเกี่ยวข้องกับ INH

1. Asymptomatic elevation ของ ALT/AST พบได้ 10 - 20 % โดยปกติ ALT/AST อาจจะกลับคืนสู่ระดับปกติถึงแม้ว่าจะได้รับยา INH ต่อ แนะนำให้หยุด INH เมื่อ ALT>3 เท่าของค่า upper limit of normal ร่วมกับมีอาการ หรือ ALT>5 เท่าของค่า upper limit of normal โดยไม่มีอาการ

2. Clinical hepatitis เกิดประมาณ 0.1% และพบได้บ่อยขึ้นเมื่อให้ INH ร่วมกับ hepatotoxic agents ผู้ที่เสี่ยงต่อ clinical hepatitis เช่น ดื่มเหล้าทุกวัน (โรคสุราเรื้อรัง), โรคตับแข็งหรือโรคตับเรื้อรัง ผู้สูงอายุ หรือใช้ยาร่วมกับยาอื่นที่ผ่าน metabolism ที่ตับ

3. Peripheral neuropathy เกิดน้อยกว่า 0.2% ในคนที่ใช้ INH ขนาดปกติ ภาวะนี้จะพบบ่อยขึ้นในคนเบาหวาน ผู้ติดเชื้อเอชไอวี ไตวายเรื้อรัง และโรคสุราเรื้อรัง การให้ pyridoxine (B6) แนะนำในคนที่มีความเสี่ยงดังกล่าว รวมถึงผู้ที่มีภาวะทุพโภชนาการหรือในหญิงตั้งครรภ์หรือให้นมบุตร

ข. อาการที่ไม่พึงประสงค์ที่อาจเกี่ยวกับ rifampicin (RIF) และ rifapentine (RPT)

1. Hepatotoxicity (transient asymptomatic hyperbilirubinemia) เกิดประมาณ 0.6% ในคนที่รับประทาน RIF

2. Cutaneous reaction เช่น (+/-) ผื่น อาจเกิดขึ้นในคนที่รับประทาน RIF โดยทั่วไปจะหายเอง และอาจจะไม่ใช่ true hypersensitivity

3. อาการทางเดินอาหาร เช่น คลื่นไส้ อาเจียน ปวดท้อง เกิดได้ แต่น้อยมากๆ ที่จะเป็นมากจนต้องหยุดยา

4. การที่สารคัดหลั่งในร่างกาย เช่น น้ำ เหงื่อ น้ำตา เปลี่ยนสีเป็นสีส้ม (orange-red discoloration) จาก RIF, RPT เป็นภาวะปกติที่พบได้ ไม่ต้องหยุดยา

5. RIF, RPT มี drug-drug interaction กับยาหลายกลุ่ม โดย RIF จะมีฤทธิ์ลดระดับยาอื่นๆ มากกว่ายา RPT เช่น จากยาต้านกลุ่ม protease inhibitor, methadone, warfarin, hormonal contraceptives, phenytoin ดังนั้นผู้หญิงที่ใช้ยาคุมควรจะต้องใช้การคุมกำเนิดแบบอื่นร่วมด้วยในช่วงที่ใช้ยากลุ่มนี้

ค. สูตรยา rifampicin 3 – 4 เดือน, INH/RPT weekly (3 เดือน), INH/RPT daily (1 เดือน) พบการเกิด hepatotoxicity น้อยกว่าการใช้ INH 6 – 9 เดือน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

2.5 การติดตามและประเมินผลการรักษาการติดเชื้อวัณโรคระยะแฝง

1. บันทึกข้อมูลผู้สัมผัสวัณโรค ในโปรแกรม NTIP (National Tuberculosis Information Program)
2. บันทึกการตรวจคัดกรองวัณโรคในกลุ่มผู้สัมผัสวัณโรค
3. บันทึกข้อมูลของผู้ที่ได้รับการตรวจคัดกรองการติดเชื้อวัณโรคระยะแฝงทุกราย ในโปรแกรม NTIP
4. ขึ้นทะเบียนผู้ที่ได้รับยารักษาการติดเชื้อวัณโรคระยะแฝงทุกราย ในโปรแกรม NTIP ในกรณีที่กินยาด้วยสูตรยา Isoniazid วันละครั้ง นาน 6 – 9 เดือน Rifampicin 3 – 4 เดือน Isoniazid + Rifampicin 3 – 4 เดือน และ 3HP (Isoniazid + Rifapentine 12 ครั้ง ใน 3 เดือน) และ 1HP (Isoniazid + Rifapentine วันละ 1 ครั้ง ใน 1 เดือน) ให้ติดตาม บันทึก รายงาน การกินยารักษาการติดเชื้อวัณโรคระยะแฝงในโปรแกรม NTIP

5. รายงานการกำกับ ติดตาม ผลการรักษา ดำเนินการผ่านโปรแกรม NTIP โดยต้องติดตามผู้ที่ได้รับยารักษา LTBI เพื่อดูว่า สามารถกินยาได้ครบระยะเวลาการรักษาและมีผลข้างเคียงจากยาหรือไม่ นอกจากนี้ควรติดตามว่าการดำเนินโรคจนป่วยเป็นวัณโรคไปกี่ราย ระหว่างการรักษาการติดเชื้อวัณโรคระยะแฝง

6. ติดตามการป่วยเป็นวัณโรค หลังการรักษาครบ ภายใน 2 ปี

หมายเหตุ: มีบางรายที่ประเมินว่า ยังไม่ป่วยเป็นวัณโรค จึงให้การรักษาคัดเชื้อวัณโรคระยะแฝงไปก่อน แต่แท้จริงผู้ป่วยเริ่มเป็นวัณโรคแล้ว จึงควรประเมินภาพรังสีทรวงอกซ้ำหลังจากรักษาคัดเชื้อวัณโรคระยะแฝงไปแล้ว 2 – 3 เดือน และติดตามผู้ป่วยจนถึง 2 ปีหลังการสัมผัส รวมทั้งต้องให้คำแนะนำให้มารับการตรวจรักษา หากมีอาการอื่นๆ ที่ผิดปกติ

2.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

จตุพร วันไชยธนวงศ์, วิภา รัชชัยพิชิตกุล และอภิชาติ โช่เงิน (2563) ศึกษาการคัดกรองและรักษาคัดเชื้อวัณโรคระยะแฝงในผู้สัมผัสร่วมบ้าน โดยผู้สัมผัสร่วมบ้านที่อยู่ใกล้ชิดกับผู้ป่วยวัณโรคมีโอกาสป่วยเป็นวัณโรคหรือติดเชื้อวัณโรคระยะแฝงสูงกว่าประชากรทั่วไป ดังนั้นควรตรวจภาพถ่ายรังสีทรวงอกและตรวจเสมหะย้อมสีทึบกรด ควรได้รับการทดสอบทางผิวหนัง tuberculin skin test และควรตรวจเลือดเพื่อตรวจ interferon-gamma release assay (IGRA) ว่าติดเชื้อวัณโรคหรือไม่ สูตรยาที่แนะนำให้ใช้ในการรักษาคัดเชื้อวัณโรคระยะแฝง ได้แก่ การรับประทานยา isoniazid ตัวเดียวทุกวันเป็นระยะเวลา 6 เดือน การรับประทานยา rifampicin ร่วมกับ isoniazid ทุกวันเป็นระยะเวลา 3-4 เดือน หรือการรับประทานยา rifapentine ร่วมกับ isoniazid สัปดาห์ละครั้งเป็นระยะเวลา 3 เดือน สูตรยาที่รับประทานยาสั้นลงมีประสิทธิภาพไม่ด้อยกว่าการรับประทานยา isoniazid ตัวเดียวทุกวันเป็นระยะเวลา 6 เดือน แต่ทำให้รับประทานยาได้สม่ำเสมอไม่ขาดยาและรับประทานยาได้ครบสูงกว่า

ชำนาญ ยุงโรตอง, พลิน กมลวาทน์, สายใจ สมธิการ และอรนนต์ ลีลาภุค (2565) การศึกษาอัตราการติดเชื้อวัณโรคระยะแฝง และการป่วยเป็นวัณโรคในบุคลากรทางการแพทย์ในโรงพยาบาลขนาดใหญ่ การศึกษารั้งนี้เป็นการศึกษาเชิงพรรณนาแบบภาคตัดขวาง ระยะเวลาดำเนินการตั้งแต่เดือนตุลาคมพ.ศ. 2561 ถึงเดือนมีนาคมพ.ศ. 2563 โดยการตรวจด้วยเครื่อง IGRA QuantiFERON-TB Gold Plus (QF-Plus) ผลจากการศึกษารั้งนี้พบว่า การติดเชื้อวัณโรคระยะแฝงในปีที่ 2 พบจำนวน 35 ราย จากทั้งหมด 536 ราย ร้อยละ 6.5 ปัจจัยทางด้านขนาดเตียง (น้อยกว่าหรือเท่ากับ 500 เตียงและมากกว่า 500 เตียงขึ้นไป) มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$) และเขตสุขภาพมีความสัมพันธ์กับอัตราการติดเชื้อวัณโรคระยะแฝงในปีที่ 2 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$) ความสำเร็จของการกักกันยา จำนวน 24 ใน 29 รายคิดเป็นร้อยละ 82.8 แต่มี 5 รายที่หยุดยาเนื่องจากผื่นผิวหนังมากที่สุด และการป่วยเป็นวัณโรค (active TB) ในบุคลากรทางการแพทย์ หลังจากพบว่า IGRA มีผลเป็นบวก จำนวน 4 ราย จากทั้งหมด 536 ราย คิดเป็นร้อยละ 0.7 วัณโรคเป็นปัญหาที่สำคัญของระบบสาธารณสุขของประเทศไทย บุคลากรทางการแพทย์ควรได้รับการตรวจและการได้รับยารักษาวัณโรคระยะแฝงทันที ติดตามการ ป่วยเป็นวัณโรครายปี เพื่อป้องกันการเกิดวัณโรค และสามารถยุติวัณโรคได้ในอนาคต

นาปีเส้า มะแซ่ (2563) ศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อพฤติกรรมการป้องกันวัณโรคในผู้สัมผัสร่วมบ้านผู้ป่วยวัณโรค อำเภอกาญจนดิษฐ์ จังหวัดสุราษฎร์ ผลการศึกษาพบว่า ผู้สัมผัสร่วมบ้านมีพฤติกรรมการป้องกันวัณโรคอยู่ในระดับดี (ร้อยละ 79.2) มีคะแนนพฤติกรรมการป้องกันวัณโรคเฉลี่ยเท่ากับ 68.73 (SD=10.18) คะแนน และพบว่าปัจจัยด้านเพศ ความรู้เกี่ยวกับวัณโรค และการรับรู้โอกาสเสี่ยงมีความสัมพันธ์ต่อพฤติกรรมการ

ป้องกันวัณโรคอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยผู้สัมผัสร่วมบ้านที่เป็นเพศหญิงมีพฤติกรรมการป้องกันวัณโรคดีกว่าเพศชาย ประมาณ 2 เท่า ($OR_{adj} = 2.04$, 95% CI: 1.04-3.99) ส่วนผู้สัมผัสร่วมบ้านที่มีความรู้เกี่ยวกับโรควัณโรคในระดับดีมีพฤติกรรมการป้องกันวัณโรคสูงกว่าผู้ที่มีความรู้ในระดับปานกลางและต่ำประมาณ 4 เท่า ($OR_{adj} = 3.98$, 95% CI: 1.81-8.77) และผู้สัมผัสร่วมบ้านที่มีโอกาสการรับรู้เสี่ยงต่อการติดเชื้อวัณโรคในระดับดีมีพฤติกรรมการป้องกันวัณโรคสูงกว่าผู้ที่มีระดับการรับรู้ในระดับปานกลางและต่ำประมาณ 3 เท่า ($OR_{adj} = 2.96$, 95% CI: 1.26-6.94) จากผลการศึกษานี้บุคลากรสาธารณสุขควรให้ความสำคัญกับการให้ความรู้เกี่ยวกับการป้องกันวัณโรคแก่ผู้สัมผัสโรคร่วมบ้าน

จิตติมา ถมทอง (2564) ศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อพฤติกรรมการป้องกันวัณโรคของผู้สัมผัสกับผู้ป่วยวัณโรคในเขตอำเภอบางกระทุ่ม จังหวัดพิษณุโลก จำนวน 170 คน สุ่มตัวอย่างอย่างง่าย เก็บข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามเกี่ยวกับความรู้ การรับรู้ สิ่งชักนำให้เกิดการปฏิบัติพฤติกรรมการป้องกันวัณโรค และพฤติกรรมการป้องกันวัณโรคของผู้สัมผัสกับผู้ป่วยวัณโรคโดยมีค่าสัมประสิทธิ์อัลฟาครอนบาค วิเคราะห์ด้วยการแจกแจงความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณแบบขั้นตอนที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 ผลการศึกษาพบว่าพฤติกรรมการป้องกันวัณโรคของผู้สัมผัสกับผู้ป่วยวัณโรค อยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{x} = 2.80$, S.D. = 0.31) ปัจจัยที่ส่งผลต่อพฤติกรรมการป้องกันวัณโรคของผู้สัมผัสกับผู้ป่วยวัณโรค ได้แก่ สิ่งชักนำที่ก่อให้เกิดการปฏิบัติพฤติกรรมการป้องกันวัณโรคของผู้สัมผัสกับผู้ป่วยวัณโรค ($\beta = 0.529$, $p < 0.001$) และเพศ ($\beta = 0.143$, $p = 0.030$) โดยมีอำนาจในการทำนายเท่ากับ 27.9% ($R^2 = 0.279$) ข้อเสนอแนะคือบุคลากรทางสาธารณสุขควรจัดกิจกรรมการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพที่มุ่งเน้นสิ่งชักนำที่ก่อให้เกิดการปฏิบัติพฤติกรรมป้องกันวัณโรค

บุญเชิด กลัดพ่วง, ชำนาญ ยุ่งไธสง, ผลิน กมลวัฒน์ (2564) ศึกษาอัตราความชุกของการติดเชื้อวัณโรคระยะแฝงในบุคลากรทางการแพทย์และสาธารณสุข ในโรงพยาบาลขนาดใหญ่จากการตรวจ ด้วยวิธี Interferon-Gamma Release Assay (IGRA) ระดับโรงพยาบาลศูนย์และโรงพยาบาลทั่วไป (รพศ. และ รพท.) 24 แห่งทั่วประเทศ จำนวน 2 ครั้ง เพื่อศึกษาปัจจัยเสี่ยงที่สัมผัสกับการติดเชื้อวัณโรคระยะแฝง และศึกษาอัตราอุบัติการณ์การติดเชื้อวัณโรคระยะแฝงในระยะ 1 ปี (Incidence) ระหว่างการสำรวจครั้งที่ 1 และ ครั้งที่ 2 การทดสอบหาการติดเชื้อวัณโรคระยะแฝงใช้การตรวจหาระดับสาร Interferon-Gamma Release Assay : IGRA (QuantiFERON – TB Gold Plus) การสำรวจครั้งแรกดำเนินการในบุคลากร จำนวน 911 ราย ให้ผลบวก (Positive) 238 ราย อัตราความชุกการติดเชื้อวัณโรคระยะแฝง คิดเป็นร้อยละ 26.13 เพศชายมีอัตราการติดเชื้อวัณโรคระยะแฝง ร้อยละ 35.24 มากกว่าเพศหญิง ร้อยละ 24.71 ($p < 0.01$) โดยแผนกอุบัติเหตุและฉุกเฉิน มีอัตราการติดเชื้อวัณโรคระยะแฝง (ร้อยละ 41.46) สูงกว่ากลุ่มอื่นๆ ($p < 0.05$) การสำรวจครั้งที่ 2 ซึ่งกำหนดตรวจในกลุ่มที่ผลการตรวจครั้งแรกเป็นลบ (Negative) จำนวน 673 ราย พบว่าบุคลากรในกลุ่มนี้กลับมา ตรวจซ้ำในปอดไป (1 ปี) จำนวน 517 ราย คิดเป็นอัตรากลับมาตรวจซ้ำร้อยละ 76.82 ผลการตรวจซ้ำพบว่า มีผู้ติดเชื้อวัณโรคระยะแฝง (Converter) 36 ราย คิดเป็นร้อยละ 6.96 พยาบาลและผุ้ช่วยพยาบาลติดเชื้อวัณโรค

สัญญา กิตติสุนทรโรภาส และพรเพ็ญ กิตติสุนทรโรภาส (2564) ศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิด วัณโรคปอดในผู้สัมผัสร่วมบ้านที่อาศัยอยู่ร่วมกับผู้ป่วยวัณโรค จังหวัดนครนายก เป็นวิจัยสำรวจแบบภาคตัดขวาง (Cross-sectional study) ในช่วงระหว่างวันที่ 1 ตุลาคม 2562 ถึง 31 ธันวาคม 2563 คัดเลือกโดยวิธีเฉพาะจาก ผู้ป่วยวัณโรคเลือกด้วยตนเอง จำนวน 300 คน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นแบบสอบถามสัมภาษณ์ กลุ่มตัวอย่างจากที่ผู้วิจัยได้พัฒนามาจากมณี ผลภาษี สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดนครนายก ทำการวิเคราะห์ ข้อมูลด้วยการใช้สถิติ การแจกแจงความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน วิเคราะห์ปัจจัยนำ ปัจจัย เอื้อ และปัจจัยเสริม โดยใช้ค่า OR และ 95% CI สถิติเชิงวิเคราะห์ ได้แก่ ไคสแควร์ Fisher Exact test และ Binary Logistic Regression ผลการวิจัยพบว่า ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดวัณโรคปอดในผู้สัมผัสร่วมบ้านที่ อาศัยอยู่ร่วมกับผู้ป่วยวัณโรคจังหวัดนครนายก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $p - value < 0.05$ ได้แก่ 1) สถานภาพคู่ ($p-value = 0.047$) ผู้สัมผัส ร่วมบ้านที่สถานภาพสมรสคู่มีโอกาสป่วยเป็นวัณโรคปอด 6.2 เท่าใน ผู้สัมผัสร่วมบ้านที่มีสถานภาพโสด 2) การมีโรคประจำตัว ($p-value = 0.035$) 3) ความสะดวกในการเข้ารับบริการ สุขภาพ ($p-value = 0.035$) 4) ระยะทางในการมารับบริการ ($p-value = 0.011$) ผู้สัมผัสร่วมบ้านที่มีระยะทางใน การมารับบริการมากกว่า 15 กม.ขึ้นไปมีโอกาสป่วยเป็นวัณโรคปอด 23.410 เท่าในผู้สัมผัสร่วมบ้านที่มีระยะทางใน การมารับบริการน้อยกว่า 15 กม. 5) การสนับสนุนอุปกรณ์ในการป้องกันโรค ($p-value = 0.041$) และ 6) การ ได้รับเยี่ยมบ้านจาก เจ้าหน้าที่สาธารณสุข ($p-value = 0.039$) ปัจจัยทั้ง 3 ด้าน จำนวน 6 ตัวแปร สามารถ พยากรณ์การป่วยวัณโรคปอดในผู้สัมผัสร่วมบ้านได้ร้อยละ 28.1 จากผลการศึกษาชี้ให้เห็นว่าการค้นหาคัดกรอง วัณโรคในกลุ่มอายุมากกว่า 46 ปี การสร้างความตระหนักรู้เรื่องวัณโรค

ศรัณญา แก้วคำลา (2567) ศึกษาการพัฒนากระบวนการป้องกันและควบคุมการติดเชื้อวัณโรคในกลุ่ม ผู้สัมผัสโรคร่วมบ้านในเครือข่ายสุขภาพอำเภอเสลภูมิ จังหวัดร้อยเอ็ด เพื่อศึกษาสถานการณ์ปัญหา พัฒนาระบบ และประเมินผลลัพธ์การป้องกันและควบคุมวัณโรคสำหรับผู้ป่วยวัณโรคปอดรายใหม่และผู้สัมผัสโรคร่วมบ้าน พบว่า ผู้ป่วยวัณโรคปอดรายใหม่มีคะแนนความรู้เกี่ยวกับการดูแลตนเองอยู่ในระดับดี คิดเป็น 85.7% และคะแนนการ ปฏิบัติกิจกรรมการดูแลตนเองโดยรวมคิดเป็น 78.6% และผู้สัมผัสโรคร่วมบ้านมีคะแนนความรู้เกี่ยวกับการดูแล ตนเอง โดยรวมเป็น 78.9% และคะแนนการปฏิบัติกิจกรรมการดูแลตนเองโดยรวมคิดเป็น 79.5% ผลการวิจัยครั้งนี้ ส่งผลให้ผู้ป่วยวัณโรคและผู้สัมผัสร่วมบ้านมีป้องกันและควบคุมวัณโรคเพิ่มขึ้น

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การศึกษาอัตราการติดเชื้อวัณโรคระยะแฝงในกลุ่มผู้สัมผัสโรคร่วมบ้านและอัตราสำเร็จในการรักษาผู้ติดเชื้อวัณโรคระยะแฝง ด้วยสูตรยา 3HP ในพื้นที่จังหวัดสุรินทร์ ปี 2565 มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาอัตราการเกิดการติดเชื้อวัณโรคระยะแฝงในกลุ่มผู้สัมผัสโรคร่วมบ้าน ผู้ป่วยวัณโรค ในพื้นที่ จ.สุรินทร์ ในปี 2565 และเพื่อศึกษาอัตราสำเร็จในการรักษาผู้ติดเชื้อวัณโรคระยะแฝงด้วยสูตรยา 3HP ในพื้นที่ จ.สุรินทร์ ในปี 2565 ซึ่งมีวิธีดำเนินการวิจัยดังนี้

3.1 รูปแบบการศึกษา

การศึกษารูปแบบการติดเชื้อวัณโรคระยะแฝงในกลุ่มผู้สัมผัสโรคร่วมบ้านและอัตราสำเร็จในการรักษาผู้ติดเชื้อวัณโรคระยะแฝง ด้วยสูตรยา 3HP ในพื้นที่จังหวัดสุรินทร์ ปี 2565 เป็นการศึกษาเชิงพรรณนาแบบภาคตัดขวาง (cross-sectional study)

3.2 พื้นที่และระยะเวลาการวิจัย

จังหวัดสุรินทร์ ตั้งแต่ช่วงเดือน มกราคม พ.ศ. 2565 – 31 ธันวาคม พ.ศ. 2565

3.3 วิธีดำเนินการวิจัย

3.3.1 ประชากรที่ศึกษา

ผู้สัมผัสโรคร่วมบ้านผู้ป่วยวัณโรค จำนวน 816 คน

3.3.2 ขนาดตัวอย่างและวิธีการสุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างใช้กลุ่มประชากรทั้งหมดคือ ผู้สัมผัสโรคร่วมบ้านผู้ป่วยวัณโรค จำนวน 816 คน

เกณฑ์การคัดเลือกเข้า :

- 1.) เป็นผู้สัมผัสร่วมบ้านกับผู้ป่วยวัณโรค (household contact) โดยต้องอาศัยอยู่ร่วมบ้านเดียวกับผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นวัณโรค
- 2) ผู้ป่วยวัณโรคที่เป็น index case ต้องขึ้นทะเบียนรักษาในสถานพยาบาลในพื้นที่จังหวัดสุรินทร์ ระหว่างวันที่ 1 มกราคม พ.ศ. 2565 ถึง 31 ธันวาคม พ.ศ. 2565
- 3) ผู้สัมผัสร่วมบ้านต้องอาศัยอยู่ร่วมกับผู้ป่วยวัณโรคเป็นระยะเวลาอย่างน้อย 3 เดือนก่อนที่ผู้ป่วยจะได้รับการวินิจฉัยวัณโรค

- 4) ได้รับการตรวจทดสอบการติดเชื้อวัณโรคระยะแฝงด้วยวิธี Interferon-Gamma Release Assay (IGRA)]
- 5) ยินยอมเข้าร่วมการศึกษาโดยลงนามในหนังสือแสดงเจตนายินยอมเข้าร่วมการวิจัย (สำหรับผู้เยาว์ ต้องได้รับความยินยอมจากผู้ปกครอง)

เกณฑ์การคัดเลือกออก:

- 1) มีประวัติเคยป่วยเป็นวัณโรคมาก่อน
- 2) มีผลการตรวจ เอกซเรย์ทรวงอกผิดปกติ

3.3.3 เครื่องมือและการเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัย

เครื่องมือในการศึกษาครั้งนี้ คือ

- 1) เครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้เป็นฐานข้อมูลเวชระเบียนประกอบด้วย ด้วย

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป ได้แก่ เพศ อายุ สัญชาติ ที่อยู่ตามทะเบียนบ้าน ที่อยู่ปัจจุบัน ระดับการศึกษา อาชีพ สถานภาพสมรส การสัมผัส . ความสัมพันธ์กับผู้ป่วยวัณโรค

ส่วนที่ 2 ข้อมูลความเสี่ยงต่อการเกิดวัณโรคระยะแฝง ได้แก่ ประวัติการได้รับวัคซีน BCG ประวัติการเจ็บป่วย รักษาโรคอื่น หรือ โรคประจำตัว การตรวจเอกซเรย์ปอดเพื่อการวินิจฉัยวัณโรค การตรวจทางห้องปฏิบัติการเพื่อการวินิจฉัยวัณโรค

ส่วนที่ 3 ข้อมูลการตรวจเพื่อวินิจฉัยวัณโรคระยะแฝง ด้วยวิธีตรวจหาระดับสาร Interferon-gamma (Interferon-gamma release assay: IGRA) การขึ้นทะเบียนรักษา การติดตามผลการรักษาและสรุปผลการรักษา ได้แก่ การส่งตรวจเพื่อวินิจฉัย วัณโรคระยะแฝง ด้วยวิธี IGRA ผลการตรวจ IGRA สรุปผลการตรวจวินิจฉัย การกินยารักษาวัณโรคระยะแฝง การเปลี่ยนสูตรยาที่ทำให้การรักษาวัณโรคระยะแฝง ผลการรักษา

2) แบบบันทึกการตรวจหาระดับสาร Interferon-gamma (Interferon-gamma release assay: IGRA) ในระบบคอมพิวเตอร์ ประกอบด้วย

ส่วนที่ 1 ข้อมูลจำนวนผู้สัมผัสร่วมบ้านที่ได้รับการตรวจคัดกรอง ผลการตรวจหาระดับสาร Interferon - gamma และการรักษา-ผลการติดเชื้อวัณโรคระยะแฝง ได้แก่ ประเภท Index case จำนวน Index case ทั้งหมด อายุสัมผัสร่วมบ้าน จำนวนผู้สัมผัสร่วมบ้านทั้งหมด จำนวนผู้สัมผัสร่วมบ้านที่ได้รับการตรวจคัดกรองวัณโรค ผลการตรวจคัดกรองวัณโรค ผลการตรวจ IGRA การรักษาการติดเชื้อวัณโรคระยะแฝง ผลการรักษา

ส่วนที่ 2 ข้อมูลบันทึกติดตามการกินยา และสังเกตอาการผิดปกติหลังการกินยา 3HP ได้แก่ น้ำหนักยาที่รับประทาน อาการไม่พึงประสงค์หลังการใช้ยา ยาที่คาดว่าจะป็นสาเหตุของอาการครั้งนี้ การจัดการอาการไม่พึงประสงค์ในครั้งนี้ การรักษาอาการไม่พึงประสงค์ในครั้งนี้

3.3.4 การหาคุณภาพเครื่องมือ

เครื่องมือที่ใช้เป็นเก็บข้อมูลที่สร้างจากการทบทวนเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ทำการตรวจหาความเที่ยงของเนื้อหา (content validity) โดยผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความเชี่ยวชาญทางด้านโรคติดเชื้อจำนวน 3 ท่าน ได้แก่ แพทย์ 1 ท่าน เภสัชกร 1 ท่าน พยาบาล 1 ท่าน เพื่อตรวจสอบความถูกต้องและปรับปรุงแก้ไขก่อนนำไปใช้เก็บข้อมูลจริง ซึ่งผลการตรวจหาความเที่ยงของเนื้อหา เกิน 0.50 ทุกข้อ

3.3.5 การเก็บรวบรวมข้อมูล

การศึกษาครั้งนี้ ได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยมีขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูล ดังนี้

- 1) นำหนังสือราชการ ติดต่อกำหนดสำนักงานสาธารณสุข จังหวัดสุรินทร์ เพื่อติดต่อขอข้อมูลที่จะทำวิจัยในครั้งนี้
- 2) ลงพื้นที่เพื่อดูฐานข้อมูลในคอมพิวเตอร์และแบบบันทึกการตรวจหาระดับสาร Interferon - gamma (Interferon-gamma release assay: IGRA)
- 3) เก็บข้อมูลโดยศึกษาจากฐานข้อมูลและแบบบันทึกการตรวจหาระดับสาร Interferon-gamma (Interferon-gamma release assay: IGRA) ได้แก่
 - ข้อมูลทั่วไป ได้แก่ เพศ อายุ สัญชาติ ที่อยู่ตามทะเบียนบ้าน ที่อยู่ปัจจุบัน ระดับการศึกษา อาชีพ สถานภาพสมรส การสัมผัส ความสัมพันธ์กับผู้ป่วยวัณโรค
 - ข้อมูลความเสี่ยงต่อการเกิดวัณโรคระยะแฝง ได้แก่ ประวัติการได้รับวัคซีน BCG ประวัติการเจ็บป่วย รักษาโรคอื่น หรือ โรคประจำตัว การตรวจเอกซเรย์ปอดเพื่อการวินิจฉัยวัณโรค การตรวจทางห้องปฏิบัติการเพื่อการวินิจฉัยวัณโรค
 - ข้อมูลการตรวจเพื่อวินิจฉัยวัณโรคระยะแฝง ด้วยวิธีตรวจหาระดับสาร Interferon - gamma (Interferon-gamma release assay: IGRA) การขึ้นทะเบียนรักษา การติดตามผลการรักษา และสรุปผลการรักษา ได้แก่ การส่งตรวจเพื่อวินิจฉัย วัณโรคระยะแฝง ด้วยวิธี IGRA ผลการตรวจ IGRA สรุปผลการตรวจวินิจฉัย การกินยารักษาวัณโรคระยะแฝง การเปลี่ยนสูตรยาที่ให้การรักษาวัณโรคระยะแฝง ผลการรักษา
 - ข้อมูลจำนวนผู้สัมผัสร่วมบ้านที่ได้รับการตรวจคัดกรอง ผลการตรวจหาระดับสาร Interferon - gamma และการรักษา - ผลการติดเชื้อวัณโรคระยะแฝง ได้แก่ ประเภท Index case จำนวน Index case ทั้งหมด อายุสัมผัสร่วมบ้าน จำนวนผู้สัมผัสร่วมบ้านทั้งหมด จำนวนผู้สัมผัสร่วมบ้านที่ได้รับการตรวจคัดกรองวัณโรค ผลการตรวจคัดกรองวัณโรค ผลการตรวจ IGRA การรักษาการติดเชื้อวัณโรคระยะแฝง ผลการรักษา
 - ข้อมูลบันทึกติดตามการกินยา และสังเกตอาการผิดปกติหลังการกินยา 3HP ได้แก่ น้ำหนักยาที่รับประทาน อาการไม่พึงประสงค์หลังการกินยา ยาที่คาดว่าจะป็นสาเหตุของอาการครั้งนี้ การจัดการอาการไม่พึงประสงค์ในครั้งนี้ การรักษาอาการไม่พึงประสงค์ในครั้งนี้
- 4) นำแบบเก็บข้อมูลที่ได้รวบรวม ตรวจสอบความถูกต้อง ครบถ้วนของข้อมูล จากนั้นบันทึกผลลงในโปรแกรมสำเร็จรูป
- 5) วิเคราะห์ข้อมูลและสรุปผลการวิจัย

3.3.6 การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้

- 1) ข้อมูลทั่วไป ได้แก่ เพศ กลุ่มอายุ อาชีพ วิเคราะห์โดยการหา จำนวน ร้อยละ แบ่งตามผล IGRA ลบ ผล IGRA บวก และผลรวม
- 2) การติดเชื้อวัณโรคระยะแฝง วิเคราะห์โดยการหา จำนวน ร้อยละ แบ่งตาม ผล IGRA ลบ ผล IGRA บวก
- 3) การกินยารักษาวัณโรคระยะแฝง วิเคราะห์ โดยการหา จำนวน ร้อยละ แบ่งตาม ผล IGRA และการป่วยเป็นวัณโรค
- 4) ความสำเร็จในการกินยาสูตร 3HP วิเคราะห์โดยการหา จำนวน ร้อยละของการ กินยาครบ ไม่ครบ
- 5) อาการไม่พึงประสงค์ของการรักษาสูตร 3HP วิเคราะห์โดยการหา จำนวน ร้อยละ โดยแยกตามอาการที่เป็น จำนวนคนหยุดรักษา ช่วงเวลาที่เกิดอาการไม่พึงประสงค์

3.3.7 การพิทักษ์สิทธิของกลุ่มตัวอย่าง

การศึกษานี้ ได้คุ้มครองและพิทักษ์สิทธิตัวอย่างโดย ให้ข้อมูลเกี่ยวกับการศึกษาแก่กลุ่มตัวอย่างทราบถึงสิทธิในการตอบรับหรือปฏิเสธในการเข้าร่วม การศึกษานี้จะไม่มีผลต่อกลุ่มตัวอย่างแบบใด คำตอบหรือข้อมูลทุกอย่างจะถือเป็นความลับ ข้อมูลนี้จะใช้เฉพาะการศึกษาและจะนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์ โดยจะนำเสนอข้อมูลในภาพรวม จะไม่มีการลงชื่อหรือใส่หมายเลขบัตรประจำตัว โดยจะไม่ทราบว่าเป็นข้อมูลของผู้ใด

บทที่ 4

ผลการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การศึกษาอัตราการติดเชื้อวัณโรคระยะแฝงในกลุ่มผู้สัมผัสโรคร่วมบ้านและอัตราสำเร็จในการรักษาผู้ติดเชื้อวัณโรคระยะแฝง ด้วยสูตรยา 3HP ในพื้นที่จังหวัดสุรินทร์ ปี 2565 เป็นการศึกษาเชิงพรรณนาแบบภาคตัดขวาง (cross-sectional study) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาอัตราการเกิดการติดเชื้อวัณโรคระยะแฝงในกลุ่มผู้สัมผัสโรคร่วมบ้าน ผู้ป่วยวัณโรค ในพื้นที่ จ.สุรินทร์ ในปี 2565 และเพื่อศึกษาอัตราสำเร็จในการรักษาผู้ติดเชื้อวัณโรคระยะแฝงด้วยสูตรยา 3HP ในพื้นที่ จ.สุรินทร์ ในปี 2565 ดำเนินการในกลุ่มผู้ติดเชื้อวัณโรคระยะแฝง จำนวน 816 คน โดยมีอาสาสมัครเข้าร่วมการวิจัย ตามเกณฑ์การคัดเลือกอาสาสมัครเข้าร่วมโครงการ (Inclusion criteria) จำนวน 816 คน ใช้ระยะเวลาการศึกษาวิจัยตั้งแต่ช่วงเดือน มกราคม พ.ศ. 2565 – 31 ธันวาคม พ.ศ. 2565 ซึ่งผลการศึกษาวิจัยประกอบด้วย

- 4.1 อัตราการติดเชื้อวัณโรคระยะแฝง ด้วยวิธีตรวจหาระดับสาร Interferon-gamma (Interferon-gamma release assay: IGRA)
 - 4.2 ผลการตรวจการเปรียบเทียบปัจจัยที่เกี่ยวข้องของกลุ่มที่ได้รับการทดสอบด้วย IGRA
 - 4.3 อัตราการกินยารักษาวัณโรคระยะแฝงและการป่วยเป็นวัณโรค และอาการไม่พึงประสงค์จากยา isoniazid และ rifapentine ในสูตร 3 HP ด้วยแบบสอบถาม
 - 4.4 ร้อยละของความสำเร็จในการกินยาสูตร 3 HP
 - 4.5 อาการไม่พึงประสงค์จากยา isoniazid และ rifapentine ในสูตร 3 HP
- มีรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 6 อัตราการติดเชื้อวัณโรคระยะแฝง ด้วยวิธีตรวจหาระดับสาร Interferon-gamma (Interferon-gamma release assay: IGRA)

อัตราการติดเชื้อวัณโรคระยะแฝง		
ผลIGRA	จำนวน (N = 816)	ร้อยละ
ผลบวก (Positive)	169	20.72
ผลลบ (Negative)	647	79.28

อัตราการติดเชื้อวัณโรคระยะแฝง ด้วยวิธีตรวจหาระดับสาร Interferon-gamma ตรวจพบผลลบ จำนวน 647 คน คิดเป็นร้อยละ 79.28 ผลบวก จำนวน 169 คน คิดเป็นร้อยละ 20.72 ดังตารางที่ 4.1

ตารางที่ 7 ผลการตรวจการเปรียบเทียบปัจจัยที่เกี่ยวข้องของกลุ่มที่ได้รับการทดสอบด้วย IGRA

ข้อมูลทั่วไป	ผล IGRA ลบ (%) 647	ผล IGRA บวก(%) 169	รวมจำนวน (%) (N=816)
เพศ (ราย, %)			
ชาย	221 (34.16%)	44 (26.04%)	265 (32.48%)
หญิง	426 (65.84%)	125 (73.96%)	551 (67.52%)
กลุ่มอายุ (ราย, %)			
- ช่วงอายุ 5-18 ปี	116 (17.93%)	23 (13.61%)	139 (17.03%)
- ช่วงอายุ 19-24 ปี	22 (3.40%)	8 (4.73%)	30 (3.68%)
- ช่วงอายุ 25-34 ปี	136 (21.02%)	22 (13.01%)	158 (19.36%)
- ช่วงอายุ 35-44 ปี	114 (17.62%)	28 (16.57%)	142 (17.40%)
- ช่วงอายุ 45-54 ปี	113 (17.47%)	33 (19.53%)	146 (17.89%)
- ช่วงอายุ อายุ 55-64 ปี	82 (12.67%)	38 (22.49%)	120 (14.71%)
- ช่วงอายุ 65 ปีขึ้นไป	64 (9.89%)	17 (10.06%)	81 (9.93%)
อายุ-ปี (ค่ามัธยฐาน (IQR))	35 (14,52)	42 (15,57)	36 (14,52)
อาชีพ			
นักเรียน-นักศึกษา	116 (17.93%)	23 (13.61%)	139 (17.03%)
รับราชการ	52 (8.04%)	6 (3.55%)	58 (7.11%)
รับจ้าง	364 (56.26%)	112 (66.27%)	476 (58.33%)
เกษตรกร	115 (17.77%)	28 (16.57%)	143 (17.52%)

การศึกษานี้แสดงผลการตรวจคัดกรองการติดเชื้อวัณโรคระยะแฝงในผู้สัมผัสร่วมบ้านจำนวนทั้งสิ้น 816 ราย โดยพบว่ามีการตรวจ IGRA เป็นบวกจำนวน 169 ราย คิดเป็นร้อยละ 20.71 ของผู้สัมผัสร่วมบ้านทั้งหมด ในด้านลักษณะทางประชากร กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง (ร้อยละ 67.52) ซึ่งสัดส่วนนี้พบมากขึ้นในกลุ่มที่มีผล IGRA เป็นบวก (ร้อยละ 73.96) เมื่อเทียบกับกลุ่มที่มีผล IGRA เป็นลบ (ร้อยละ 65.84) แสดงให้เห็นว่า เพศหญิงอาจมีโอกาสในการติดเชื้อวัณโรคระยะแฝงมากกว่าเพศชาย ซึ่งอาจเกี่ยวข้องกับบริบททางสังคมและวัฒนธรรมที่ผู้หญิงมักเป็นผู้ดูแลสมาชิกในครอบครัวที่เจ็บป่วย รวมถึงมีเวลาอยู่ในบ้านมากกว่า ด้านอายุ พบว่ากลุ่มที่มีผล IGRA เป็นบวกมีค่ามัธยฐานของอายุสูงกว่ากลุ่มที่มีผล IGRA เป็นลบ (42 ปี เทียบกับ 35 ปี) โดยกลุ่มอายุที่พบการติดเชื้อวัณโรคระยะแฝงมากที่สุดคือช่วงอายุ 55-64 ปี (ร้อยละ 22.49 ของผู้ที่มีผล IGRA บวก) รองลงมาคือช่วงอายุ 45-54 ปี (ร้อยละ 19.53) ในขณะที่กลุ่มอายุ 19-24 ปีมีสัดส่วนของการติดเชื้อน้อยที่สุด (ร้อยละ 4.73) ข้อมูลนี้สอดคล้องกับ

แนวคิดที่ว่าผู้สูงอายุมีโอกาสสะสมการติดเชื้อวัณโรคระยะแฝงมากกว่าเนื่องจากมีระยะเวลาการสัมผัสเชื้อในชีวิตที่ยาวนานกว่า ในด้านอาชีพ พบว่ากลุ่มที่มีผล IGRA เป็นบวกส่วนใหญ่ประกอบอาชีพรับจ้าง (ร้อยละ 66.27) ซึ่งสูงกว่าสัดส่วนในกลุ่มที่มีผล IGRA เป็นลบ (ร้อยละ 56.26) ในทางกลับกัน กลุ่มนักเรียน-นักศึกษาและรับราชการมีสัดส่วนของการติดเชื้อวัณโรคระยะแฝงต่ำกว่า (ร้อยละ 13.61 และ 3.55 ตามลำดับ) เมื่อเทียบกับสัดส่วนในกลุ่มที่มีผล IGRA เป็นลบ (ร้อยละ 17.93 และ 8.04 ตามลำดับ) ข้อมูลนี้อาจสะท้อนถึงปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมและสภาพความเป็นอยู่ที่แตกต่างกันตามสถานะทางเศรษฐกิจและสังคมข้อมูลเหล่านี้มีความสำคัญต่อการวางแผนการคัดกรองและรักษาวัณโรคระยะแฝงในพื้นที่จังหวัดสุรินทร์ โดยชี้ให้เห็นว่าควรให้ความสำคัญกับกลุ่มผู้สัมผัสร่วมบ้านที่มีอายุมากกว่า 45 ปีขึ้นไป และกลุ่มที่ประกอบอาชีพรับจ้าง ซึ่งพบการติดเชื้อวัณโรคระยะแฝงในสัดส่วนที่สูงกว่ากลุ่มอื่น การทราบถึงลักษณะทางประชากรของผู้ที่มีความเสี่ยงสูงจะช่วยให้การจัดสรรทรัพยากรในการคัดกรองและรักษาวัณโรคระยะแฝงเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้นดังตารางที่ 4.2

ตารางที่ 8 อัตราการกินยารักษาวัณโรคระยะแฝงและการป่วยเป็นวัณโรค และอาการไม่พึงประสงค์จากยา isoniazid และ rifapentine ในสูตร 3 HP ด้วยแบบสอบถาม

ตัวแปร	ผลการทดสอบด้วย IGRA		
	ผล IGRA ลบ (N=647 คน)	ผล IGRA บวก (N=169 คน)	รวม (N=816คน)
การกินยารักษาวัณโรคระยะแฝง	กิน	0 (0%) 164* (97.04%)	164 (20.10%)
	ไม่กินยา	647 (0%) 5 (2.96%)	652 (79.90%)
การป่วยเป็นวัณโรค (N=169)	เป็นวัณโรค	0 (0%) 1 (0.59%)	1 (0.59%)
	ไม่เป็นวัณโรค	0 (0%) 168 (99.41%)	168 (99.41%)

* (สาเหตุที่ไม่ได้รับยา = 1.หลังตรวจIGRA ผล Positive และตรวจเสมหะ(X - Pert) ซ้ำ พบเชื้อวัณโรค ต้องขึ้นทะเบียนรักษาด้วยยาสูตร FLDs 1 คน/ 2.ตั้งครรภ์ 1 คน/ 3. มีโรคประจำตัวstroke และป่วยเป็น influenza A ในระหว่างรับยา TPT แพทย์จึงให้หยุดยา 1 ราย/ 4.ปฏิเสธการกินยา 2 คน)

ผู้สัมผัสโรคร่วมบ้าน มีผลการทดสอบด้วย IGRA QuantiFERON-TB Gold Plus (QF-Plus) เป็นบวกจำนวน 169 ราย ยินยอมและได้กินยารักษาวัณโรคระยะแฝง จำนวน 164 ราย และอีก 5 ราย ไม่กินยารักษาวัณโรคระยะแฝง คิดเป็นร้อยละ 97.04 และ 2.96 ดังตารางที่ 4.3

ตารางที่ 9 ร้อยละของความสำเร็จในการกินยาสูตร 3 HP

ผลการรักษา	จำนวน (คน)	ร้อยละ
กินยาครบ	149	90.85
หยุดยา	15	9.15
รวม	164	100

ความสำเร็จในการกินยาสูตร 3 HP ของผู้สัมผัสโรคร่วมบ้าน จำนวน 164 ราย ที่ยินยอมและได้รับการรักษา วัณโรคระยะแฝง พบว่า ผู้สัมผัสโรคร่วมบ้านที่กินยาครบ เท่ากับ 149 ราย คิดเป็นร้อยละ 90.85 ซึ่งสูงกว่า เป้าหมายที่องค์การอนามัยโลกกำหนดไว้ที่ร้อยละ 85 สำหรับการรักษาวัณโรคระยะแฝงให้สำเร็จ ผลลัพธ์นี้มีความสำคัญอย่างยิ่งในการควบคุมวัณโรคเนื่องจากการรักษาผู้ติดเชื้อวัณโรคระยะแฝงให้ครบถ้วนสามารถป้องกันการป่วยเป็นวัณโรคในอนาคตได้อย่างมีประสิทธิภาพ และหยุดยา จำนวน 15 ราย คิดเป็นร้อยละ 9.15 อัตราพบว่า สาเหตุหลักของการหยุดยาในสูตร 3HP มักเกี่ยวข้องกับผลข้างเคียงของยา เช่น อาการคลื่นไส้ ปวดศีรษะ และผื่นผิวหนัง ความสำเร็จในการกินยาสูตร 3HP ดังตารางที่ 4.

ตารางที่ 10 อาการไม่พึงประสงค์จากยา isoniazid และ rifapentine ในสูตร 3 HP (N=164)

อาการไม่พึงประสงค์ จากยา	จำนวน (คน)	ร้อยละ	รวมจำนวนคน หยุดการรักษา (%)	ระยะเวลาในการ เกิดเฉลี่ย
คลื่นไส้อาเจียน	1	0.61	1 (0.61%)	สัปดาห์ที่ 7
มีไข้	4	2.44	6 (3.66%)	สัปดาห์ที่ 3
	1	0.61		สัปดาห์ที่ 2
	1	0.61		สัปดาห์ที่ 4
ผื่น, คัน ตามร่างกาย	2	1.22	5 (3.05%)	สัปดาห์ที่ 3
	3	1.83		สัปดาห์ที่ 2
ตับอักเสบ	2	1.22	3 (1.83%)	สัปดาห์ที่ 3

ผู้สัมผัสโรคร่วมบ้าน มีอาการไม่พึงประสงค์จากยาในสูตร 3 HP พบว่า มีไข้ มากที่สุด จำนวน 6 ราย คิดเป็นร้อยละ 3.66 รองลงมาพบว่ามีอาการผื่น, คันตามร่างกาย จำนวน 5 ราย คิดเป็นร้อยละ 3.05 มีอาการตับอักเสบ จำนวน 3 ราย คิดเป็นร้อยละ 1.83 และมีอาการไม่พึงประสงค์จากยาน้อยที่สุด พบว่ามีอาการคลื่นไส้อาเจียน จำนวน 1 ราย คิดเป็นร้อยละ 0.61 ดังตารางที่ 4.5

บทที่ 5

สรุป อภิปราย และข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่อง การศึกษาอัตราการติดเชื้อวัณโรคระยะแฝงในกลุ่มผู้สัมผัสโรคร่วมบ้านและอัตราสำเร็จในการรักษาผู้ติดเชื้อวัณโรคระยะแฝง ด้วยสูตรยา 3HP ในพื้นที่จังหวัดสุรินทร์ ปี 2565 เป็นการวิจัยเชิงพรรณนาแบบภาคตัดขวาง (cross-sectional study) มีวัตถุประสงค์ (1) เพื่อศึกษาอัตราการเกิดการติดเชื้อวัณโรคระยะแฝงในกลุ่มผู้สัมผัสโรคร่วมบ้าน ผู้ป่วยวัณโรค ในพื้นที่ จ.สุรินทร์ ในปี 2565 (2) เพื่อศึกษา อัตราสำเร็จในการรักษาผู้ติดเชื้อวัณโรคระยะแฝงด้วยสูตรยา 3HP ในพื้นที่ จ.สุรินทร์ ในปี 2565 ซึ่งเป็นการวิจัยที่มุ่งศึกษาและดำเนินการวิจัยโดยคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างผู้สัมผัสโรคร่วมบ้านผู้ป่วยวัณโรคจากฐานข้อมูลในคอมพิวเตอร์ การเก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบบันทึกข้อมูลเวชระเบียน และเครื่องมือแบบบันทึกการตรวจหาระดับสาร Interferon-gamma (Interferon-gamma release assay: IGRA) ได้แก่ ข้อมูลทั่วไป ข้อมูลความเสี่ยงต่อการเกิดวัณโรคระยะแฝง ข้อมูลการตรวจเพื่อวินิจฉัยวัณโรคระยะแฝง ข้อมูลจำนวนผู้สัมผัสร่วมบ้านที่ได้รับการตรวจคัดกรอง ผลการตรวจหาระดับสาร Interferon - gamma และการรักษา – ผลการติดเชื้อวัณโรคระยะแฝง ข้อมูลบันทึกติดตามการกินยา และสังเกตอาการผิดปกติหลังการกินยา 3HP รวบรวมข้อมูลบันทึกผลลงในโปรแกรมสำเร็จรูป วิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาค่าร้อยละ และค่าเฉลี่ย ผู้วิจัยสรุปผลการวิจัยออกเป็น 3 ประเด็น ประกอบด้วย

5.1 สรุปผลการวิจัย

5.2 อภิปรายผล

5.3 ข้อเสนอแนะ

โดยรายละเอียดดังนี้

5.1 สรุปผลการวิจัย

การศึกษาวิจัยเรื่อง การศึกษาอัตราการติดเชื้อวัณโรคระยะแฝงในกลุ่มผู้สัมผัสโรคร่วมบ้านและอัตราสำเร็จในการรักษาผู้ติดเชื้อวัณโรคระยะแฝง ด้วยสูตรยา 3HP ในพื้นที่จังหวัดสุรินทร์ ปี 2565 ผู้วิจัยนำเสนอสรุปผลการศึกษาเป็นภาพรวมและข้อสรุปผลการศึกษาเป็นไปตามวัตถุประสงค์ของการวิจัยที่กำหนดไว้ ดังนี้

1. อัตราการเกิดการติดเชื้อวัณโรคระยะแฝงในกลุ่มผู้สัมผัสโรคร่วมบ้าน ผู้ป่วยวัณโรค ในพื้นที่ จ.สุรินทร์ ในปี 2565 จากการเก็บรวบรวมข้อมูลอัตราการติดเชื้อวัณโรคระยะแฝง ด้วยวิธีตรวจหาระดับสาร Interferon-gamma (Interferon-gamma release assay: IGRA) พบว่า ผลเป็นลบจำนวน 647 คน คิดเป็นร้อยละ 79.28 ผลบวกจำนวน 169 คน คิดเป็นร้อยละ 20.72 เมื่อวิเคราะห์เปรียบเทียบความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มที่ได้รับการทดสอบด้วย IGRA พบว่า ผู้สัมผัสโรคร่วมบ้านมีผล IGRA บวก เป็นเพศหญิงมากที่สุด จำนวน 125 ราย คิดเป็นร้อยละ 73.96 และเป็นเพศชาย จำนวน 44 ราย คิดเป็นร้อยละ 26.04 ค่ามัธยฐานของอายุที่มีผล IGRA เป็นบวก และผล IGRA เป็นลบ เท่ากับ 42 (15,57) และ 35(14,52) เมื่อเปรียบเทียบกลุ่มอายุ พบว่า ช่วงอายุ 55 - 64 ปี มีผล IGRA เป็น

บวกมากที่สุด จำนวน 38 ราย คิดเป็นร้อยละ 22.49 จากทั้งหมด 7 ช่วงอายุ และพบว่าผู้สัมผัสโรคร่วมบ้าน ที่มีผล IGRA บวก ประกอบอาชีพมากที่สุด คือ อาชีพรับจ้าง จำนวน 112 ราย คิดเป็นร้อยละ 66.27 และจากอัตราการกินยารักษาวัณโรคระยะแฝงและการป่วยเป็นวัณโรค และอาการไม่พึงประสงค์จากยา isoniazid และ rifapentine ในสูตร 3 HP ด้วยแบบสอบถาม พบว่า ผู้สัมผัสโรคร่วมบ้าน มีผลการทดสอบด้วย IGRA QuantiFERON-TB Gold Plus (QF-Plus) เป็นบวก จำนวน 169 ราย ยินยอมและได้กินยารักษาวัณโรคระยะแฝง จำนวน 164 ราย และอีก 5 ราย ไม่กินยารักษาวัณโรคระยะแฝง คิดเป็นร้อยละ 97.04 และ 2.96 ตามลำดับ

2. อัตราสำเร็จในการรักษาผู้ติดเชื้อวัณโรคระยะแฝงเชื้อวัณโรคระยะแฝงด้วยสูตรยา 3HP ในพื้นที่ จ.สุรินทร์ ในปี 2565

จากการเก็บรวบรวมข้อมูลอัตราสำเร็จในการรักษาผู้ติดเชื้อวัณโรคระยะแฝงเชื้อวัณโรคระยะแฝงด้วยสูตรยา 3HP พบว่า มีผู้สัมผัสโรคร่วมบ้าน จำนวน 164 ราย ที่ยินยอมและได้รับยารักษาวัณโรคระยะแฝง โดยผู้สัมผัสโรคร่วมบ้านที่กินยาครบ เท่ากับ 149 ราย คิดเป็นร้อยละ 90.85 และหยุดยา จำนวน 15 ราย คิดเป็นร้อยละ 9.15 และมีอาการไม่พึงประสงค์จากยาในสูตร 3 HP พบว่า มีไข้ มากที่สุด จำนวน 6 ราย คิดเป็นร้อยละ 3.66 รองลงมาพบว่ามีอาการผื่น, คันตามร่างกาย จำนวน 5 ราย คิดเป็นร้อยละ 3.05 มีอาการตับอักเสบ จำนวน 3 ราย คิดเป็นร้อยละ 1.83 และมีอาการไม่พึงประสงค์จากยาน้อยที่สุด พบว่ามีอาการคลื่นไส้อาเจียน จำนวน 1 ราย คิดเป็นร้อยละ 0.61 ตามลำดับ

5.2 อภิปรายผลการวิจัย

ผู้สัมผัสโรคร่วมบ้านเป็นบุคคลที่อาศัยอยู่ร่วมกันกับผู้ป่วยวัณโรคมีโอกาสได้รับและติดเชื้อวัณโรคระยะแฝงสูงกว่าบุคคลอื่น สอดคล้องกับการศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดวัณโรคปอดในผู้สัมผัสร่วมบ้านที่อาศัยอยู่ร่วมกับผู้ป่วยวัณโรค จังหวัดนครนายก ที่มีผลวินิจฉัยจากแพทย์ว่าติดเชื้อวัณโรคปอดในโรงพยาบาลของรัฐสังกัดกระทรวงสาธารณสุขทั้ง 4 แห่ง ของจังหวัดนครนายก พบว่า มีปัจจัย 3 ด้าน ได้แก่ ปัจจัยนำ ปัจจัยเอื้อ และปัจจัยเสริม และ 6 ตัวแปร ได้แก่ สถานภาพสมรสคู่ มีโรคประจำตัว ความสะดวกในการเข้ารับบริการ สุขภาพ ระยะทางในการมารับบริการ การสนับสนุนอุปกรณ์ในการป้องกันโรค และการได้รับเยี่ยมบ้านจาก เจ้าหน้าที่สาธารณสุข สามารถพยากรณ์การป่วยวัณโรคปอดในผู้สัมผัสร่วมบ้านได้ร้อยละ 28.1 ในการศึกษาอัตราการติดเชื้อวัณโรคระยะแฝงในกลุ่มผู้สัมผัสโรคร่วมบ้าน โดยการตรวจหาระดับสาร Interferon-gamma พบว่า ให้ผลบวก จำนวน 169 ราย จากทั้งหมด 816 ราย คิดเป็นร้อยละ 20.72 (สัญญา กิตติสุนทโรภาส และนางพรเพ็ญ กิตติสุนทโรภาส, 2564) จากการศึกษาพบว่า อัตราการติดเชื้อวัณโรคระยะแฝงดังกล่าวอยู่ในระดับใกล้เคียงกับอัตราการติดเชื้อวัณโรคระยะแฝงของบุคลากรทางการแพทย์และสาธารณสุข ในโรงพยาบาลขนาดใหญ่ ที่ได้ทำการตรวจหาระดับสาร Interferon-gamma พบอัตราการติดเชื้อวัณโรคระยะแฝง ผลบวกจำนวน 238 ราย จากทั้งหมด 911 รายคิดเป็นร้อยละ 26.13 (บุญเชิด กลัดพ่วง และคณะ, 2564)

เมื่อวิเคราะห์เปรียบเทียบความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มที่ได้รับการทดสอบด้วย IGRA พบว่า ผู้สัมผัสโรคร่วมบ้าน มีผล IGRA บวก เป็นเพศหญิงมากที่สุด และเมื่อเปรียบเทียบกลุ่มอายุ พบว่า ช่วงอายุ 55 - 64 ปี มีผล IGRA เป็นบวกมากที่สุด สอดคล้องกับการศึกษาที่เปรียบเทียบปัจจัยที่เกี่ยวข้องของกลุ่มที่ได้รับการทดสอบด้วย IGRA ปีที่ 2 ระหว่างกลุ่มผลลบและกลุ่มผลบวก โดยพบในเพศหญิงมากที่สุด จำนวน 31 ราย คิดเป็นร้อยละ 88.6 โดยปัจจัยด้านเพศไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติต่อการติดเชื้อวัณโรคระยะแฝง ($p>0.05$) และค่ามัธยฐานของอายุในบุคลากรที่มีผล IGRA เป็นลบ และผล IGRA เป็นบวกนั้นไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p>0.05$) เช่นเดียวกัน ผลการศึกษาพบความสำเร็จของการกินยา จำนวน 164 ใน 169 ราย คิดเป็นร้อยละ 97.04 (Arguello Perez E, et al, (2017) โดยเมื่อเปรียบเทียบการศึกษาผลสำเร็จของการกินยาในบุคลากรทางการแพทย์ที่เป็นกลุ่มเสี่ยงในการสัมผัสใกล้ชิดกับผู้ป่วยวัณโรค ในปี 2564 ความสำเร็จในการกินยา 3HP จำนวน 24 ใน 29 ราย คิดเป็นร้อยละ 82.8 และการศึกษาในประเทศสหรัฐอเมริกา มีอัตราการรับประทานยาครบมากกว่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เมื่อเปรียบเทียบกับรับประทานยา Isoniazid ชนิดเดียว ทุกวันต่อเนื่องนาน 6 เดือน หรือ 9 เดือน นอกจากนี้ยังพบอาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยามากกว่า สูตรยา 3 HP อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยได้ทำการศึกษาย้อนหลังในช่วงปี 2548-2557 ความสำเร็จในการกินยา คิดเป็นร้อยละ 87.6 (ชานาญ ยุงไธสง และคณะ, 2565) และแสดงให้เห็นว่ากลุ่มที่มีความเสี่ยงสูงต่อการติดเชื้อวัณโรคระยะแฝง (อายุมากกว่า 42 ปี และอาชีวรับจ้าง) อาจเป็นกลุ่มที่ต้องได้รับการเฝ้าระวังอาการไม่พึงประสงค์อย่างใกล้ชิด โดยเฉพาะในช่วง 2-3 สัปดาห์แรกของการรักษา อย่างไรก็ตาม สูตรยา 3HP ยังคงมีความปลอดภัยในระดับที่ยอมรับได้เมื่อเทียบกับสูตรยาอื่น โดยอาการไม่พึงประสงค์ที่พบบ่อยที่สุดคือมีไข้และผื่นคัน ซึ่งเป็นอาการที่สามารถจัดการได้ทางคลินิก

ในปี 2563 องค์การอนามัยโลก (World health organization; WHO) ได้พยากรณ์การเจ็บป่วยด้วยโรควัณโรค กว่าร้อยละ 5 จะมีโอกาสป่วยเป็นวัณโรคภายใน 2 ปีแรก และอีกร้อยละ 5 จะป่วยเป็นวัณโรคในช่วงเวลาตลอดชีวิต จากการศึกษาพบว่า การป่วยเป็นวัณโรค (Active TB) ของผู้ป่วยที่เป็นกลุ่มเสี่ยงอย่าง ผู้สัมผัสโรคร่วมบ้าน ทั้งหมด 1 ราย จากจำนวนทั้งสิ้น 816 ราย คิดเป็นร้อยละ 0.12 (WHO consolidated guidelines on Tuberculosis, 2020) ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาในผู้สัมผัสร่วมบ้านผู้ป่วยวัณโรคที่ขึ้นทะเบียนรักษาตัวที่โรงพยาบาลบุรีรัมย์ในปี 2555 พบมีการติดเชื้อในผู้ป่วยสัมผัสร่วมบ้าน ร้อยละ 1.45 วินิจฉัยเป็นวัณโรคระยะแฝง ร้อยละ 18.97 (จตุกร ศิลาแก้ว และนรินทร์ จินดาเวช, 2556) และสอดคล้องกับใน เขตอำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม ที่บุคลากรสาธารณสุขจำเป็นต้องให้คำแนะนำในการมาตรวจคัดกรองโรคโดยให้ความสำคัญกับกลุ่มผู้สัมผัสร่วมบ้านผู้ป่วยวัณโรคที่มีสมาชิกอาศัยอยู่ในบ้านหลังเดียวกันมากกว่า 4 คน ต้องมีการติดตามเยี่ยมกลุ่มเสี่ยงแบบเชิงรุกในชุมชนและโรงพยาบาลควรมีการสนับสนุนอุปกรณ์ป้องกันวัณโรคให้ทั้งผู้ป่วยและกลุ่มเสี่ยง (ณัฐสิมา ปาทาน และคณะ, 2563)

5.3 ข้อเสนอแนะการวิจัย

1. การให้คำปรึกษาอย่างต่อเนื่อง: ควรจัดให้มีระบบการให้คำปรึกษาแบบตลอดเวลา (24/7) สำหรับผู้ป่วย วัณโรคระยะแฝงที่ได้รับการรักษาด้วยสูตรยา 3HP โดยเฉพาะเมื่อเกิดอาการไม่พึงประสงค์ เช่น มีไข้ ผื่นคัน ตับอักเสบ และคลื่นไส้อาเจียน เนื่องจากผลการศึกษพบว่า การมีระบบให้คำปรึกษาที่ดีส่งผลให้อัตราความสำเร็จของการรักษาสูงถึง 90.85%
2. การติดตามผลการรักษาในระยะยาว: ควรมีการติดตามผลการกินยาและประสิทธิผลของการรักษาวัณโรคระยะแฝงในระยะต่างๆ ดังนี้:
 - ระยะ 1 ปี: ติดตามอัตราการเกิดวัณโรคในผู้ที่เคยรักษาวัณโรคระยะแฝงเทียบกับกลุ่มที่ไม่ได้รับการรักษา
 - ระยะ 2 ปี: ประเมินประสิทธิผลระยะกลางของการรักษาและผลกระทบต่อคุณภาพชีวิต
 - ระยะ 3 ปี: ประเมินผลระยะยาวต่อการป้องกันการเกิดวัณโรคในชุมชน
3. การศึกษาต่อยอดด้านเศรษฐศาสตร์สาธารณสุข: ควรมีการศึกษาเพิ่มเติมในประเด็นด้านเศรษฐศาสตร์สาธารณสุข เพื่อแสดงถึงความคุ้มค่าของการรักษาวัณโรคระยะแฝงด้วยสูตรยา 3HP ในประเด็นต่อไปนี้
 - การวิเคราะห์ต้นทุน-ประสิทธิผล (Cost-effectiveness) ของการรักษาวัณโรคระยะแฝงเทียบกับการรักษาวัณโรคที่แสดงอาการ
 - การประเมินต้นทุนทางสังคมและเศรษฐกิจที่สามารถประหยัดได้จากการป้องกันการเกิดวัณโรค
 - การวิเคราะห์ผลกระทบทางเศรษฐกิจต่อครอบครัวและชุมชนจากการป้องกันการแพร่กระจายเชื้อวัณโรค
 - การประเมินความคุ้มค่าของการลงทุนในโปรแกรมคัดกรองและรักษาวัณโรคระยะแฝงในระดับประเทศ
4. การพัฒนาแนวทางการจัดการอาการไม่พึงประสงค์: ควรพัฒนาแนวทางและคู่มือการจัดการอาการไม่พึงประสงค์ที่เกิดจากยาในสูตร 3HP โดยเฉพาะอาการที่พบบ่อย เช่น มีไข้ (3.66%) และผื่นคัน (3.05%) เพื่อเพิ่มอัตราความสำเร็จในการรักษาให้สูงขึ้น

5. การขยายผลการคัดกรองในกลุ่มเสี่ยงอื่น: จากผลการศึกษาที่พบว่ากลุ่มอายุ 55-64 ปี มีผล IGRA เป็นบวกมากที่สุด (22.49%) ควรมีการพิจารณาขยายการคัดกรองเฉพาะเจาะจงในกลุ่มอายุนี้ รวมถึงกลุ่มอาชีพรับจ้างซึ่งพบว่ามีความเสี่ยงสูง (66.27%)

บรรณานุกรม

- กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข สำนักวัณโรค กรมควบคุมโรค สมาคมโรคติดเชื้อในเด็กแห่งประเทศไทย. (2562). *แนวทางเวชปฏิบัติการรักษาวัณโรคในเด็ก พ.ศ. 2562*. (พิมพ์ครั้งที่ 1). สมาคมโรคติดเชื้อในเด็กแห่งประเทศไทย.
- กองวัณโรค กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข. (2562). *คำแนะนำเรื่องการบริหารจัดการวินิจฉัยและรักษาการติดเชื้อวัณโรคระยะแฝง (Latent Tuberculosis Infection)*. (พิมพ์ครั้งที่ 1). สำนักพิมพ์อักษรกราฟิกแอนดี้ไซน์.
- กองวัณโรค กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข. (2563). *การบริหารจัดการค้นหาและรักษาการติดเชื้อวัณโรคระยะแฝงสำหรับผู้สัมผัสวัณโรค*. (พิมพ์ครั้งที่ 1). สำนักพิมพ์อักษรกราฟิกแอนดี้ไซน์.
- กองวัณโรค กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข. (2566). *แนวทางการสอบสวนควบคุมวัณโรค (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2566)*. (พิมพ์ครั้งที่ 1). สำนักพิมพ์อักษรกราฟิกแอนดี้ไซน์.
- จตุกร ศิลาแก้ว และนรินทร์ จินดาเวช. (2556). ความสำเร็จในการค้นหาวัณโรคในผู้สัมผัสร่วมบ้าน โรงพยาบาลบุรีรัมย์ ปีพ.ศ. 2554-2555. *วารสารวัณโรค โรคทรวงอกและเวชบำบัดวิกฤต*, 34(1), 24-31.
- จตุพร วันไชยธนวงศ์, วิภา รัชย์พิชิตกุล และอภิชาติ โช้เงิน. (2563). ศึกษาการคัดกรองและรักษาการติดเชื้อวัณโรคระยะแฝงในผู้สัมผัสร่วมบ้าน. *วิทยานิพนธ์ฉบับต้น ศรีนครินทร์วารสาร*, 35(5), 639-648.
- ชำนาญ ยูงไธสง, ผลิน กมลวิทย์, สายใจ สมธิการ และอรนันต์ ลีลากุล. (2565). การศึกษาอัตราการติดเชื้อวัณโรคระยะแฝงและการป่วยเป็นวัณโรคในบุคลากรทางการแพทย์ในโรงพยาบาลขนาดใหญ่. *วารสารสถาบันป้องกันควบคุมโรคเขตเมือง*, 6(2), 203-217.
- ฐิติมา ถมทอง. (2564). *ศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อพฤติกรรมการป้องกันวัณโรคของผู้สัมผัสกับผู้ป่วยวัณโรคในเขตอำเภอบางกระทุ่ม จังหวัดพิษณุโลก [วิทยานิพนธ์ปริญญาสาธารณสุขศาสตรมหาบัณฑิต]*. มหาวิทยาลัยนเรศวร.
- ณัฐธิมา ปาทาน, ชนัญญา จิระพรกุล และเนาวรัตน์ มณีนิล. (2563). ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการไม่มารับบริการตรวจคัดกรองในผู้สัมผัสร่วมบ้านของผู้ป่วยวัณโรค อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม. *วารสารวิจัยสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น*, 13(4), 94-105.
- นาปีเสาะ มะเซ็ง. (2563). *ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อพฤติกรรมการป้องกันวัณโรคในผู้สัมผัสร่วมบ้านผู้ป่วยวัณโรคอำเภอกาญจนดิษฐ์ จังหวัดสุราษฎร์ธานี [วิทยานิพนธ์ปริญญาสาธารณสุขศาสตรมหาบัณฑิต]*. มหาวิทยาลัยทักษิณ.
- บุญเชิด กลัดพ่วง, ชำนาญ ยูงไธสง และผลิน กมลวิทย์. (2564). อัตราความชุกของการติดเชื้อวัณโรคระยะแฝงในบุคลากรทางการแพทย์และสาธารณสุข ในโรงพยาบาลขนาดใหญ่จากการตรวจ ด้วยวิธี Interferon-Gamma Release Assay (IGRA). *วารสารโรคเอดส์*, 33(1), 21-35.

- ศรัณญา แก้วคำลา. (2567). การพัฒนาระบบการป้องกันและควบคุมการติดเชื้อวัณโรคในกลุ่มผู้สัมผัสโรคร่วมบ้าน ในเครือข่ายสุขภาพอำเภอเสลภูมิ จังหวัดร้อยเอ็ด. *วารสารวิจัยและพัฒนานวัตกรรมทางสุขภาพ*, 5(1), 563-575.
- สัญญา กิตติสุนทรโรภาศ และนางพรเพ็ญ กิตติสุนทรโรภาศ. (2564). ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดวัณโรคปอด ในผู้สัมผัสร่วมบ้านที่อาศัยอยู่ร่วมกับผู้ป่วยวัณโรค จังหวัดนครนายก. *วารสารวิชาการ สำนักงานสาธารณสุข จังหวัดนครนายก*, 1(1), 1-14.
- สำนักวัณโรค กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข. (2560). *แผนปฏิบัติการระดับชาติ ด้านการต่อต้านวัณโรค พ.ศ. 2560-2564*. (พิมพ์ครั้งที่ 1). สำนักพิมพ์อักษรกราฟิกแอนด์ดีไซน์.
- Arguello Perez E, Seo SK, Schneider WJ, Eisenstein C, Brown AE. (2017). Management of Latent Tuberculosis Infection Among Healthcare Workers: 10-Year Experience at a Single Center. *Clin Infect Dis Off Publ Infect Dis Soc Am*.
- Badje A, Moh R, Gabillard D, Guehi C, Kabran M, Ntakpe JB, et al. (2017). Effect of isoniazid preventive therapy on risk of death in west African, HIV-infected adults with high CD4 cell counts: long-term follow-up of the Temprano ANRS 12136 trial. *The Lancet Global health*, 5(11), e1080 – e1089.
- Campbell JR, Krot J, Elwood K, Cook V, Marra F. (2015). A systematic review on TST and IGRA tests used for diagnosis of LTBI in immigrants. *Molecular diagnosis & therapy*, 19(1), 9 – 24.
- Do AN, Limpakarnjarat K, Uthavivoravit W, Zuber PL, Korattana S, Binkin N, et al. (1999). Increased risk of Mycobacterium tuberculosis infection related to the occupational exposures of health care workers in Chiang Rai, Thailand. *The international journal of tuberculosis and lung disease : the official journal of the International Union against Tuberculosis and Lung Disease*, 3(5), 377 – 381.
- Khawcharoenporn T, Apisantharak A, Manosuthi W, Sungkanuparph S, Mundy LM. (2012). Isoniazid preventive therapy and 4-year incidence of pulmonary tuberculosis among HIV-infected Thai patients. *The international journal of tuberculosis and lung disease : the official journal of the International Union against Tuberculosis and Lung Disease*, 16(3), 336 – 341.
- Sterling TR, Villarino ME, Borisov AS, Shang N, Gordin F, Bliven-Sizemore E, et al. (2011). Three months of rifapentine and isoniazid for latent tuberculosis infection. *The New England journal of medicine*, 365(23), 2155 – 2166.

- Sterling TR, Scott NA, Miro JM, Calvet G, La Rosa A, Infante R, et al. (2016). *Three months of weekly rifapentine and isoniazid for treatment of Mycobacterium tuberculosis infection in HIV-coinfected persons*. AIDS (London, England).
- Swindells S, Ramchandani R, Gupta A, Benson CA, Leon-Cruz J, Mwelase N, et al. (2019). One Month of Rifapentine plus Isoniazid to Prevent HIV-Related Tuberculosis. *The New England journal of medicine*, 380(11), 1001 – 1011.
- Tornheim JA and Dooley KE. (2017). Tuberculosis Associated with HIV Infection. *Microbiology spectrum*, 5(1), 1-16.
- WHO consolidated guidelines on Tuberculosis. (2020). Module 1: prevention – tuberculosis preventive treatment. Geneva: World Health Organization.
- World Health Organization. (2018). *Global tuberculosis report 2018*. Geneva: WHO.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

แบบบันทึกการตรวจหาระดับสาร Interferon-gamma

แบบบันทึกการตรวจหาระดับสาร Interferon-gamma (Interferon-gamma release assay: IGR)

คำชี้แจง ข้อมูลในแบบบันทึกการตรวจหาระดับสาร Interferon-gamma (Interferon-gamma release assay: IGR) ในครั้งนี้ แบ่งเป็น 2 ส่วน ประกอบด้วย ข้อมูลจำนวนผู้สัมผัสร่วมบ้านที่ได้รับการตรวจคัดกรอง ผลการตรวจหาระดับสาร Interferon-gamma และการรักษา-ผลการรักษาการติดเชื้อวัณโรคระยะแฝง ,ข้อมูล บันทึกติดตามการกินยา และสังเกตอาการผิดปกติหลังการกินยา 3 HP โดยเก็บรวบรวมข้อมูลปี พ.ศ. 2565 จากระบบฐานข้อมูล และทะเบียนรายงานวัณโรค (โปรแกรม NTIP) โดยไม่เปิดเผยรายชื่อสถานบริการและรายชื่อผู้ให้ข้อมูลและจะไม่เกิดผลเสียหายต่อท่าน และหน่วยงาน แต่ประการใด โดยผู้วิจัยจะนำผลของการศึกษาในครั้งนี้ นำเสนอในภาพรวม จังหวัดสุรินทร์

รหัสข้อมูล [][][] - [][][][]-[][][][][]

ส่วนที่ 1 ข้อมูลจำนวนผู้สัมผัสร่วมบ้านที่ได้รับการตรวจคัดกรอง ผลการตรวจหาระดับสาร Interferon-gamma และการรักษา-ผลการติดเชื้อวัณโรคระยะแฝง

ส่วนที่ 2 ข้อมูลบันทึกติดตามการกินยา และสังเกตอาการผิดปกติหลังการกินยา 3 HP

แบบบันทึกการตรวจหาระดับสาร Interferon-gamma (Interferon-gamma release assay: IGRA)

โรงพยาบาล.....จังหวัด.....

[illegible]

ส่วนที่ 2 ข้อมูลบันทึกติดตามการกินยา และสังเกตอาการผิดปกติหลังการกินยา 3 HP (สัปดาห์ที่ 1-6)

ของ.....(ผู้กินยา)

โรงพยาบาล..... จังหวัด.....

ตารางบันทึกติดตามการกินยา และสังเกตอาการผิดปกติหลังการกินยา 3 HP (Rifapentine+ Isoniazid 12 ครั้ง ระยะเวลา 3 เดือน)						
น้ำหนัก.....กิโลกรัม	สัปดาห์ที่ 1	สัปดาห์ที่ 2	สัปดาห์ที่ 3	สัปดาห์ที่ 4	สัปดาห์ที่ 5	สัปดาห์ที่ 6
Rifapentine (150 mg).....เม็ด สัปดาห์ละ 1 ครั้ง	ว/ด/ป.....	ว/ด/ป.....	ว/ด/ป.....	ว/ด/ป.....	ว/ด/ป.....	ว/ด/ป.....
Isoniazid (100 mg).....เม็ด สัปดาห์ละ 1 ครั้ง	ลงชื่อผู้กำกับการกินยา	ลงชื่อผู้กำกับการกินยา	ลงชื่อผู้กำกับการกินยา	ลงชื่อผู้กำกับการกินยา	ลงชื่อผู้กำกับการกินยา	ลงชื่อผู้กำกับการกินยา
INH/Rifapentine (300/300 mg/mg เม็ด สัปดาห์ละ 1 ครั้ง	.....	ยา.....	.....	.....	.....	.....
ยาอื่นๆที่ใช้อยู่ ระบุ.....						
อาการไม่พึงประสงค์หลังการให้ยา ให้ถามทุกครั้งที่ยาผู้ป่วย						
มีไข้	☐ มี ☐ ไม่มี	☐ มี ☐ ไม่มี	☐ มี ☐ ไม่มี	☐ มี ☐ ไม่มี	☐ มี ☐ ไม่มี	☐ มี ☐ ไม่มี
อ่อนล้า อ่อนเพลีย	☐ มี ☐ ไม่มี	☐ มี ☐ ไม่มี	☐ มี ☐ ไม่มี	☐ มี ☐ ไม่มี	☐ มี ☐ ไม่มี	☐ มี ☐ ไม่มี
ปวดศีรษะ	☐ มี ☐ ไม่มี	☐ มี ☐ ไม่มี	☐ มี ☐ ไม่มี	☐ มี ☐ ไม่มี	☐ มี ☐ ไม่มี	☐ มี ☐ ไม่มี
ปวดตามร่างกาย	☐ มี ☐ ไม่มี	☐ มี ☐ ไม่มี	☐ มี ☐ ไม่มี	☐ มี ☐ ไม่มี	☐ มี ☐ ไม่มี	☐ มี ☐ ไม่มี
คลื่นไส้ อาเจียน	☐ มี ☐ ไม่มี	☐ มี ☐ ไม่มี	☐ มี ☐ ไม่มี	☐ มี ☐ ไม่มี	☐ มี ☐ ไม่มี	☐ มี ☐ ไม่มี
ปลายประสาทอักเสบ ชาปลายมือ-ปลายเท้า	☐ มี ☐ ไม่มี	☐ มี ☐ ไม่มี	☐ มี ☐ ไม่มี	☐ มี ☐ ไม่มี	☐ มี ☐ ไม่มี	☐ มี ☐ ไม่มี
ท้องเสีย	☐ มี ☐ ไม่มี	☐ มี ☐ ไม่มี	☐ มี ☐ ไม่มี	☐ มี ☐ ไม่มี	☐ มี ☐ ไม่มี	☐ มี ☐ ไม่มี
ผื่น คัน	☐ มี ☐ ไม่มี	☐ มี ☐ ไม่มี	☐ มี ☐ ไม่มี	☐ มี ☐ ไม่มี	☐ มี ☐ ไม่มี	☐ มี ☐ ไม่มี
ตับอักเสบ	☐ มี ☐ ไม่มี	☐ มี ☐ ไม่มี	☐ มี ☐ ไม่มี	☐ มี ☐ ไม่มี	☐ มี ☐ ไม่มี	☐ มี ☐ ไม่มี
อาการอื่นๆ ระบุ.....	☐ มี ☐ ไม่มี	☐ มี ☐ ไม่มี	☐ มี ☐ ไม่มี	☐ มี ☐ ไม่มี	☐ มี ☐ ไม่มี	☐ มี ☐ ไม่มี
ยาที่คาดว่าจะป็นสาเหตุของอาการครั้งนี้.....						
การจัดการอาการไม่พึงประสงค์ในครั้งนี้	☐ หยุดยา..... ☐ กินยาต่อ	☐ หยุดยา..... ☐ กินยาต่อ	☐ หยุดยา..... ☐ กินยาต่อ	☐ หยุดยา..... ☐ กินยาต่อ	☐ หยุดยา..... ☐ กินยาต่อ	☐ หยุดยา..... ☐ กินยาต่อ

หมายเหตุ : แจง / ปรีกษา แพทย์ เภสัชกร พยาบาล ผู้ที่ให้การดูแลรักษา ทันทีที่พบอาการผิดปกติ อาการไม่พึงประสงค์จากยา

ส่วนที่ 2 ข้อมูลบันทึกติดตามการกินยา และสังเกตอาการผิดปกติหลังการกินยา 3 HP (สัปดาห์ที่ 7-12)

ของ.....(ผู้กินยา)

โรงพยาบาล..... จังหวัด.....

ตารางบันทึกติดตามการกินยา และสังเกตอาการผิดปกติหลังการกินยา 3 HP (Rifapentine+ Isoniazid 12 ครั้ง ระยะเวลา 3 เดือน)						
น้ำหนัก.....กิโลกรัม	สัปดาห์ที่ 1	สัปดาห์ที่ 2	สัปดาห์ที่ 3	สัปดาห์ที่ 4	สัปดาห์ที่ 5	สัปดาห์ที่ 6
Rifapentine (150 mg).....เม็ด สัปดาห์ละ 1 ครั้ง	ว/ด/ป.....	ว/ด/ป.....	ว/ด/ป.....	ว/ด/ป.....	ว/ด/ป.....	ว/ด/ป.....
Isoniazid (100 mg).....เม็ด สัปดาห์ละ 1 ครั้ง	ลงชื่อผู้กำกับการกินยา	ลงชื่อผู้กำกับการกินยา	ลงชื่อผู้กำกับการกินยา	ลงชื่อผู้กำกับการกินยา	ลงชื่อผู้กำกับการกินยา	ลงชื่อผู้กำกับการกินยา
INH/Rifapentine (300/300 mg/mg เม็ด สัปดาห์ละ 1 ครั้ง	.....	ยา.....	.....	.....	.....	.....
ยาอื่นๆที่ใช้อยู่ ระบุ.....						
อาการไม่พึงประสงค์หลังการกินยา ให้ถามทุกครั้งที่ยาผู้ป่วย						
มีไข้	☐ มี ☐ ไม่มี	☐ มี ☐ ไม่มี	☐ มี ☐ ไม่มี	☐ มี ☐ ไม่มี	☐ มี ☐ ไม่มี	☐ มี ☐ ไม่มี
อ่อนล้า อ่อนเพลีย	☐ มี ☐ ไม่มี	☐ มี ☐ ไม่มี	☐ มี ☐ ไม่มี	☐ มี ☐ ไม่มี	☐ มี ☐ ไม่มี	☐ มี ☐ ไม่มี
ปวดศีรษะ	☐ มี ☐ ไม่มี	☐ มี ☐ ไม่มี	☐ มี ☐ ไม่มี	☐ มี ☐ ไม่มี	☐ มี ☐ ไม่มี	☐ มี ☐ ไม่มี
ปวดตามร่างกาย	☐ มี ☐ ไม่มี	☐ มี ☐ ไม่มี	☐ มี ☐ ไม่มี	☐ มี ☐ ไม่มี	☐ มี ☐ ไม่มี	☐ มี ☐ ไม่มี
คลื่นไส้ อาเจียน	☐ มี ☐ ไม่มี	☐ มี ☐ ไม่มี	☐ มี ☐ ไม่มี	☐ มี ☐ ไม่มี	☐ มี ☐ ไม่มี	☐ มี ☐ ไม่มี
ปลายประสาทอักเสบ ชาปลายมือ-ปลายเท้า	☐ มี ☐ ไม่มี	☐ มี ☐ ไม่มี	☐ มี ☐ ไม่มี	☐ มี ☐ ไม่มี	☐ มี ☐ ไม่มี	☐ มี ☐ ไม่มี
ท้องเสีย	☐ มี ☐ ไม่มี	☐ มี ☐ ไม่มี	☐ มี ☐ ไม่มี	☐ มี ☐ ไม่มี	☐ มี ☐ ไม่มี	☐ มี ☐ ไม่มี
ผื่น คัน	☐ มี ☐ ไม่มี	☐ มี ☐ ไม่มี	☐ มี ☐ ไม่มี	☐ มี ☐ ไม่มี	☐ มี ☐ ไม่มี	☐ มี ☐ ไม่มี
ตับอักเสบ	☐ มี ☐ ไม่มี	☐ มี ☐ ไม่มี	☐ มี ☐ ไม่มี	☐ มี ☐ ไม่มี	☐ มี ☐ ไม่มี	☐ มี ☐ ไม่มี
อาการอื่นๆ ระบุ.....	☐ มี ☐ ไม่มี	☐ มี ☐ ไม่มี	☐ มี ☐ ไม่มี	☐ มี ☐ ไม่มี	☐ มี ☐ ไม่มี	☐ มี ☐ ไม่มี
ยาที่คาดว่าจะป็นสาเหตุของอาการครั้งนี้.....						
การจัดการอาการไม่พึงประสงค์ในครั้งนี้	☐ หยุดยา..... ☐ กินยาต่อ	☐ หยุดยา..... ☐ กินยาต่อ	☐ หยุดยา..... ☐ กินยาต่อ	☐ หยุดยา..... ☐ กินยาต่อ	☐ หยุดยา..... ☐ กินยาต่อ	☐ หยุดยา..... ☐ กินยาต่อ

หมายเหตุ : แจง / ปรีกษา แพทย์ เภสัชกร พยาบาล ผู้ที่ให้การดูแลรักษา ทันทีที่พบอาการผิดปกติ อาการไม่พึงประสงค์

ภาคผนวก ก

แบบบันทึกฐานข้อมูลเวชระเบียน

แบบบันทึกฐานข้อมูลเวชระเบียน

คำชี้แจง ข้อมูลในแบบบันทึกฐานข้อมูลเวชระเบียนในครั้งนี้ แบ่งเป็น 3 ส่วน ประกอบด้วยข้อมูลทั่วไป ข้อมูลความเสี่ยงการติดเชื้อวัณโรคระยะแฝง ข้อมูลการขึ้นทะเบียนรักษา โดยเก็บรวบรวมข้อมูลปี พ.ศ. 2565 จากระบบฐานข้อมูล และทะเบียนรายงานวัณโรค (โปรแกรม NTIP) โดยไม่เปิดเผยรายชื่อสถานบริการ และรายชื่อผู้ให้ข้อมูลและจะไม่เกิดผลเสียหายต่อท่าน และหน่วยงาน แต่ประการใด โดยผู้วิจัยจะนำผลของการศึกษาในครั้งนี้นำเสนอในภาพรวม จังหวัดสุรินทร์

รหัสข้อมูล [] [] [] - [] [] [] [] - [] [] [] [] []

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

ส่วนที่ 2 ข้อมูลความเสี่ยงต่อการเกิดวัณโรคระยะแฝง

ส่วนที่ 3 ข้อมูลการตรวจเพื่อวินิจฉัยวัณโรคระยะแฝง ด้วยวิธีตรวจหาระดับสาร Interferon-gamma (Interferon-gamma release assay: IGRA) การขึ้นทะเบียนรักษา การติดตามผลการรักษาและสรุปผลการรักษา

ส่วนที่ 1	ข้อมูลทั่วไป
1. เพศ	☐ 1. ชาย ☐ 2. หญิง
2. อายุ	เกิดวันที่.....เดือน.....ปี พ.ศ. อายุจริง .....ปี.....เดือน ☐ 1. ช่วงอายุ 5-18 ปี ☐ 2. ช่วงอายุ 19-24 ปี ☐ 3. ช่วงอายุ 25-34 ปี ☐ 4. ช่วงอายุ 35-44 ปี ☐ 5. ช่วงอายุ 45-54 ปี ☐ 6. ช่วงอายุ อายุ 55-64 ปี ☐ 7. ช่วงอายุ 65 ปีขึ้นไป
3. สัญชาติ	☐ 1. ไทย ☐ 2. ไม่ใช่ไทย ระบุ.....

ส่วนที่ 1	ข้อมูลทั่วไป(ต่อ)
4. ที่อยู่ตามทะเบียนบ้าน	บ้านเลขที่ _____ ถนน _____ ซอย _____ ตำบล _____ อำเภอ _____ จังหวัด _____
5. ที่อยู่ปัจจุบัน	บ้านเลขที่ _____ ถนน _____ ซอย _____ ตำบล _____ อำเภอ _____ จังหวัด _____
6. ระดับการศึกษา	☐ 1. ไม่ได้เรียน ☐ 2. ประถมศึกษา ☐ 3. มัธยมศึกษาตอนต้น ☐ 4. มัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช. ☐ 5. อนุปริญญา/ปวส. ☐ 6. ปริญญาตรีและสูงกว่า ☐ 7. อื่นๆ ระบุ _____
7. อาชีพ	☐ 1. นักเรียน-นักศึกษา ☐ 2. รับราชการ ☐ 3. รับจ้าง ☐ 4. เกษตรกร
8. สถานภาพสมรส	☐ 1. โสด ☐ 2. สมรส ☐ 3. หม้าย ☐ 4. หย่า / แยก
9. การสัมผัส	☐ 1. ผู้สัมผัสร่วมบ้านผู้ป่วยวัณโรค ☐ 2. ผู้สัมผัสใกล้ชิด (นอกบ้าน) ผู้ป่วยวัณโรค
10. ความสัมพันธ์กับ ผู้ป่วยวัณโรค Contact TB No.....	☐ 1. สามี/ภรรยา ☐ 2. พ่อ/แม่ ☐ 3. พี่/น้อง ☐ 4. ลูก ☐ 5. ปู่/ย่า/ตา/ยาย ☐ 6. อื่นๆ(ระบุ) _____

ส่วนที่ 2	ข้อมูลกลุ่มเสี่ยงวัณโรคระยะแฝง
12. ประวัติการได้รับวัคซีน BCG	☐ 1. ได้รับวัคซีน BCG ☐ 2. ไม่ได้รับวัคซีน BCG
13. ประวัติการเจ็บป่วย รักษา โรคอื่น หรือ โรคประจำตัว	☐ 1. มีประวัติการเจ็บป่วยรักษาโรคด้วยอื่น หรือ มีโรคประจำตัว ระบุโรค..... ☐ 2. ไม่มี ประวัติการเจ็บป่วยรักษาโรคด้วยอื่น หรือ มีโรคประจำตัว
14. การตรวจเอกซเรย์ปอดเพื่อการวินิจฉัยวัณโรค	☐ 1. ได้ตรวจเอกซเรย์ปอด ผลปกติ ☐ 2. ได้ตรวจเอกซเรย์ปอด ผลผิดปกติเข้าได้กับวัณโรค ☐ 3. ไม่ได้ได้ตรวจเอกซเรย์ปอด
15. การตรวจทางห้องปฏิบัติการเพื่อการวินิจฉัยวัณโรค	☐ 1. ตรวจ AFB วันที่ส่งตรวจ ____/____/____ ระบุผลการตรวจ ☐ Negative ☐ Positive ระบุ ☐ 2. ไม่ได้ได้ตรวจ AFB ☐ 3. ตรวจ X-Pert วันที่ส่งตรวจ ____/____/____ ระบุผลการตรวจ ☐ MTB Detected ☐ MTB not Detected ☐ 4. ไม่ได้ได้ตรวจ X-Pert ☐ 5. อื่นๆ(ระบุ) _____
ส่วนที่ 3	ข้อมูลการตรวจเพื่อวินิจฉัยวัณโรคระยะแฝง ด้วยวิธีตรวจหาระดับสาร Interferon-gamma (Interferon-gamma release assay: IGRA) การขึ้นทะเบียนรักษา การติดตามผลการรักษา และสรุปผลการรักษา
16. การส่งตรวจเพื่อวินิจฉัยวัณโรคระยะแฝง ด้วยวิธี IGRA	วันที่ ____ เดือน ____ ปี พ.ศ. ____ โรงพยาบาลที่ส่งตรวจ _____ สถานที่ตรวจ _____
17. ผลการตรวจ IGRA	☐ 1. ผลบวก (Positive) ☐ 2. ผลลบ (Negative)
18. สรุปผลการตรวจวินิจฉัย	☐ 1. เป็นวัณโรคระยะแฝง ☐ 2. ไม่เป็นวัณโรคระยะแฝง ☐ 3. ป่วยเป็นโรควัณโรค ☐ 4. อื่นๆ(ระบุ) _____

19. การกินยารักษาวัณโรค ระยะแฝง	☐ 1. กินยารักษาวัณโรคระยะแฝง ระบุ วันที่เริ่มยา..... ระบุ วันที่ขึ้นทะเบียน TPT..... ระบุ วันที่กินยาครบ..... ☐ 1.1 สูตรยาที่ได้รับ 3HP ☐ 1.2 สูตรที่ได้รับ 1HP ☐ 1.3 สูตรที่ได้รับ 4R ☐ 1.4 สูตรที่ได้รับ 3HR ☐ 1.5 สูตรที่ได้รับ 6-9HR ☐ 2. ไม่กินยารักษาวัณโรคระยะแฝง ระบุเหตุผล.....
20. การเปลี่ยนสูตรยาที่ให้การรักษาวัณโรคระยะแฝง	☐ 1. การเปลี่ยนสูตรยา ระบุสูตรยารั้งที่1 _____ เริ่มให้ วันที่ _____ เดือน _____ ปี พ.ศ. _____ สิ้นสุดการให้ วันที่ _____ เดือน _____ ปี พ.ศ. _____ รวมระยะเวลาการใช้ยา _____ เดือน _____ วัน ระบุสูตรยารั้งที่2 _____ เริ่มให้ วันที่ _____ เดือน _____ ปี พ.ศ. _____ สิ้นสุดการให้ วันที่ _____ เดือน _____ ปี พ.ศ. _____ รวมระยะเวลาการใช้ยา _____ เดือน _____ วัน ☐ 2. ไม่มีการเปลี่ยนสูตรยา
21. ผลการรักษา	☐ 1. รักษาครบ (กินยาครบ) ☐ 2. กำลังรักษา ☐ 3. ขาดยา ☐ 4. หยุดการรักษา โปรดระบุสาเหตุ _____ ☐ 5. อื่นๆ โปรดระบุ _____

ภาคผนวก ข
ประวัติผู้วิจัย

ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ-สกุล (ภาษาไทย) นางสาวปิยะพร มนต์ชาตรี

(ภาษาอังกฤษ) Miss.Piyaporn Monchartree

ตำแหน่งปัจจุบัน พยาบาลวิชาชีพ ระดับชำนาญการ ตำแหน่งเลขที่ 1484

หน่วยงานที่อยู่ที่สามารถติดต่อได้สะดวก

สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 9 จังหวัดนครราชสีมา กลุ่มโรคไม่ติดต่อ

ถนนราชสีมา-โชคชัย ตำบลหนองบัวศาลา อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา 30000

โทรศัพท์ ที่ทำงาน 044-212900 ต่อ 115

โทรศัพท์มือถือ 081- 9099481

Email : T8994@hotmail.com

ประวัติการศึกษา

- ปริญญาโท สาธารณสุขศาสตรมหาบัณฑิต (สม.) มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ปีที่จบการศึกษา พ.ศ.2560
- ปริญญาตรี สาขาพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล ปีที่จบการศึกษา พ.ศ.2547

ใบอนุญาตประกอบวิชาชีพ

ชื่อใบอนุญาต การพยาบาลและผดุงครรภ์ชั้นหนึ่ง ใบอนุญาตที่ 4711009218 วันออกใบอนุญาต

วันที่ 29 มีนาคม 25677 วันหมดอายุ 28 มีนาคม 2572