



โรงพยาบาลวังเจ้า อำเภอวังเจ้า จังหวัดตาก

ระเบียบปฏิบัติ คู่มือการปฏิบัติงาน / วิธีการทำงาน / แนวทางเวชปฏิบัติ

ประเภทเอกสาร	วิธีปฏิบัติงาน	
ชื่อเอกสาร	แนวทางการให้บริการผู้ป่วยคลินิกวัณโรค	
รหัสเอกสาร	WI-PTC-๐๐๘	
แผนกที่เกี่ยวข้อง	ไม่มี	
วันที่ประกาศใช้	๑ ตุลาคม ๒๕๖๖	
ผู้จัดทำ	กลุ่มงานเภสัชกรรมและคุ้มครอง ผู้บริโภค	นางสาวจริญญา ไชยกาวิล หน่วยงาน กลุ่มงานเภสัชกรรมและ คุ้มครองผู้บริโภค
ผู้ทบทวน	ประธานคณะกรรมการจัดทำคู่มือการ บริการ	นางสาวดรุวรรณ คลังศรี หัวหน้า กลุ่มงานเภสัชกรรมและ คุ้มครองผู้บริโภค
ผู้อนุมัติ	ผู้อำนวยการโรงพยาบาลวังเจ้า	นายพิจารณ์ สารเสวก

ฉบับแก้ไขครั้งที่ ๐๑

จำนวน ๑๕ หน้า

โรงพยาบาลวังเจ้า	หน้าที่ : ๑/๑๕
วิธีปฏิบัติ เลขที่ : WI-PTC-๐๐๘	ฉบับแก้ไขครั้งที่ ๐๑
เรื่อง : แนวทางการให้บริการผู้ป่วยคลินิกวัณโรค	วันที่ : ๑ ตุลาคม ๒๕๖๖
แผนก : กลุ่มงานเภสัชกรรมและคุ้มครองผู้บริโภค	แผนกที่เกี่ยวข้อง : ไม่มี
ผู้จัดทำ : นางสาวจริญญา ไชยกาวิล	ผู้อนุมัติ : ผู้อำนวยการโรงพยาบาล

๑. วัตถุประสงค์ (Objectives)

เพื่อใช้เป็นแนวทางในการปฏิบัติงานของคลินิกวัณโรค

๒. ขอบเขต (Scope)

ผู้ป่วยที่มารับบริการคลินิกวัณโรคโรงพยาบาลวังเจ้า

๓. คำจำกัดความ (Definition)

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

- ผู้ติดเชื้อวัณโรคระยะแฝง (latent TB infection) หมายถึงผู้ที่ได้รับเชื้อและติดเชื้อวัณโรคแฝงอยู่ในร่างกายแต่ร่างกายมีภูมิคุ้มกันสามารถต่อสู้กับเชื้อสามารถยับยั้งการแบ่งตัวของเชื้อวัณโรคได้ไม่มี อาการผิดปกติใดๆ และไม่สามารถแพร่เชื้อสู่ผู้อื่นได้

- ผู้ป่วยวัณโรค (TB disease) หมายถึงผู้ที่ได้รับเชื้อและติดเชื้อวัณโรคแฝงอยู่ในร่างกายแต่ภูมิคุ้มกัน ไม่สามารถยับยั้งการแบ่งตัวของเชื้อวัณโรคได้เกิดพยาธิสภาพที่ทำให้ป่วยเป็นวัณโรค อาจมีอาการ หรือไม่มีอาการก็ได้

๔. หน้าที่ความรับผิดชอบ (Responsibilities)

แพทย์

- วินิจฉัยและสั่งจ่ายยาตามมาตรฐานการดูแลผู้ป่วยวัณโรค
- สั่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ

เภสัชกร

- จ่ายยาพร้อมให้คำแนะนำต่าง ๆ
- ระยะเวลาที่ต้องกินยาจนกว่าจะสิ้นสุดการรักษา
- ความร่วมมือในการใช้ยาของผู้ป่วย
- แจ้งผู้ป่วยสังเกตอาการไม่พึงประสงค์จากยา (ADR)

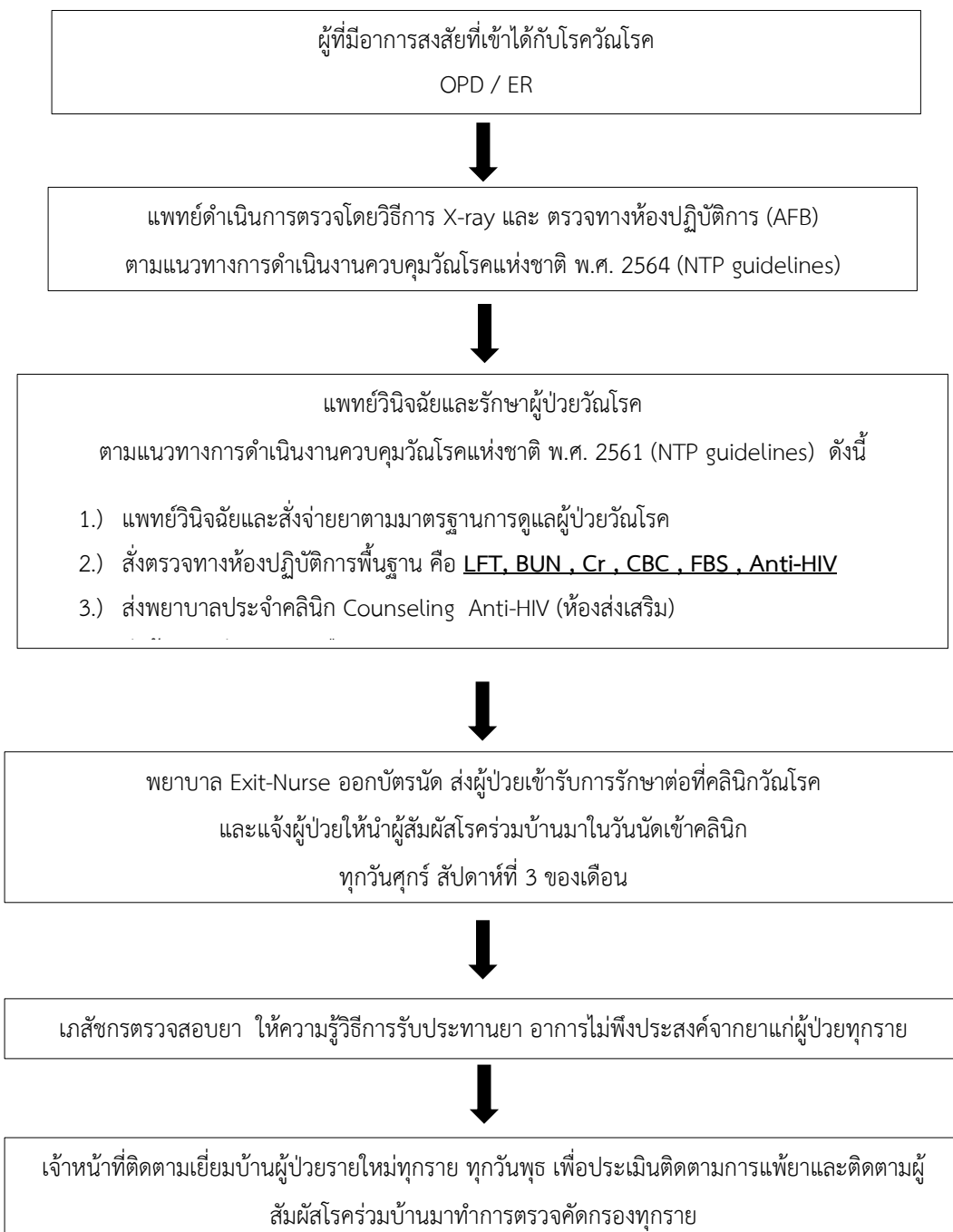
พยาบาล

- ออกบัตรนัด
- เยี่ยมบ้าน ติดตามอาการผู้ป่วย และตรวจคัดกรองผู้สัมผัสโรคร่วมบ้าน

โรงพยาบาลวังเจ้า	หน้าที่ : ๒/๑๕
วิธีปฏิบัติ เลขที่ : WI-PTC-๐๐๘	ฉบับแก้ไขครั้งที่ ๐๑
เรื่อง : แนวทางการให้บริการผู้ป่วยคลินิกวัณโรค	วันที่ : ๑ ตุลาคม ๒๕๖๖
แผนก : กลุ่มงานเภสัชกรรมและคุ้มครองผู้บริโภค	แผนกที่เกี่ยวข้อง : ไม่มี
ผู้จัดทำ : นางสาวจริญญา ไชยกาวิล	ผู้อนุมัติ : ผู้อำนวยการโรงพยาบาล

๕. ขั้นตอนการปฏิบัติหรือระเบียบปฏิบัติ (Procedure)

แนวทางการให้บริการผู้ที่น่าจะเป็นวัณโรค/ผู้ป่วยวัณโรครายใหม่โรงพยาบาลวังเจ้า



โรงพยาบาลวังเจ้า	หน้าที่ : ๓/๑๕
วิธีปฏิบัติ เลขที่ : WI-PTC-๐๐๘	ฉบับแก้ไขครั้งที่ ๐๑
เรื่อง : แนวทางการให้บริการผู้ป่วยคลินิกวัณโรค	วันที่ : ๑ ตุลาคม ๒๕๖๖
แผนก : กลุ่มงานเภสัชกรรมและคุ้มครองผู้บริโภค	แผนกที่เกี่ยวข้อง : ไม่มี
ผู้จัดทำ : นางสาวจริญญา ไชยกาวิล	ผู้อนุมัติ : ผู้อำนวยการโรงพยาบาล

๕.๑ สาเหตุ เกิดจากเชื้อแบคทีเรีย Genus Mycobacterium เชื้อวัณโรคที่ก่อโรคในคนได้ มีหลาย Species รวมเรียกว่า M. Tuberculosis Complex ซึ่งสาเหตุการเกิดวัณโรคในคนเกิดจากเชื้อ Mycobacterium Tuberculosis

๕.๒ การติดต่อ วัณโรคเป็นโรคติดต่อทางระบบทางเดินหายใจแบบ Airborne-Transmitted infectious Disease สามารถติดต่อจากคนสู่คนได้ โดยการสูดหายใจเอาเชื้อวัณโรคที่ปนออกมากับน้ำลายหรือเสมหะของผู้ป่วยวัณโรค โดยขึ้นอยู่กับปัจจัยต่างๆดังนี้

- ความสามารถในการแพร่เชื้อวัณโรคของผู้ป่วย
- ความสามารถในการรับเชื้อของผู้ป่วย
- ระยะเวลาที่สัมผัสต่อเชื้อวัณโรค
- ปัจจัยสิ่งแวดล้อม เช่น ลักษณะชุมชนแออัด อากาศไม่ถ่ายเท

การติดเชื้อและการป่วยเป็นวัณโรค (TB infection and TB Disease)

เมื่อคนได้รับเชื้อเข้าสู่ร่างกาย droplets ของเชื้อที่มีขนาดใหญ่จะติดอยู่ที่จมูกหรือลำคอ ซึ่งมักไม่ก่อให้เกิดโรคแต่ส่วนที่มีขนาดเล็กๆ จะเข้าไปสู่ปอด เชื้อจะถูกทำลายด้วยระบบภูมิคุ้มกันของร่างกาย หากมีเชื้อที่ถูกทำลายไม่หมดเชื้อก็จะแบ่งตัวทำให้เกิดการติดเชื้อ (TB infection)

ประมาณร้อยละ 90 ของผู้ติดเชื้อวัณโรคจะไม่มีอาการป่วยและไม่สามารถแพร่เชื้อไปสู่ผู้อื่นได้เรียกว่า การติดเชื้อแฝง (Latent Infection) มีเพียงร้อยละ 10 เท่านั้นของผู้ที่ติดเชื้อที่จะป่วยเป็นวัณโรค (TB disease) โดยครึ่งหนึ่งจะป่วยเป็นวัณโรคภายใน 2 ปีหลังการติดเชื้อ ซึ่งส่วนใหญ่เป็นเด็กและผู้ที่มีภูมิคุ้มกันต่ำ อีกครึ่งหนึ่งจะป่วยเป็นวัณโรคหลังการติดเชื้อไปแล้วนานหลายปี เช่น ผู้ป่วยสูงอายุที่มีประวัติสัมผัสวัณโรค ตั้งแต่เด็ก โดยธรรมชาติของวัณโรคผู้ป่วยที่ไม่ได้รับการรักษาร้อยละ 50 จะเสียชีวิตภายใน 2 ปี

คำแนะนำในการลดการแพร่กระจายเชื้อวัณโรค

- ไม่จำเป็นต้องรับตัวผู้ป่วยวัณโรครักษาที่โรงพยาบาลในช่วง 2 สัปดาห์แรก ยกเว้นมีข้อบ่งชี้อื่นๆ

โรงพยาบาลวังเจ้า	หน้าที่ : ๔/๑๕
วิธีปฏิบัติ เลขที่ : WI-PTC-๐๐๘	ฉบับแก้ไขครั้งที่ ๐๑
เรื่อง : แนวทางการให้บริการผู้ป่วยคลินิกวัณโรค	วันที่ : ๑ ตุลาคม ๒๕๖๖
แผนก : กลุ่มงานเภสัชกรรมและคุ้มครองผู้บริโภค	แผนกที่เกี่ยวข้อง : ไม่มี
ผู้จัดทำ : นางสาวจริญญา ไชยกาวิล	ผู้อนุมัติ : ผู้อำนวยการโรงพยาบาล

- กรณีที่เป็นวัณโรคปอดเสมหะบวก แนะนำให้แยกผู้ป่วยจากบุคคลอื่นอย่างน้อย 2 สัปดาห์แรกของการรักษาด้วยสูตรรักษาวัณโรค
- แนะนำให้ใช้หน้ากากอนามัยปิดปากและจมูกตลอดเวลาเมื่ออยู่ร่วมกับผู้อื่น อย่างน้อย 2 สัปดาห์แรก หรือจนกว่าจะไม่ไอ หรือไอน้อยลงแล้ว
- แนะนำให้ผู้พักอาศัยร่วมบ้านกับผู้ป่วยทุกคน มารับการตรวจคัดกรองวัณโรคที่โรงพยาบาล

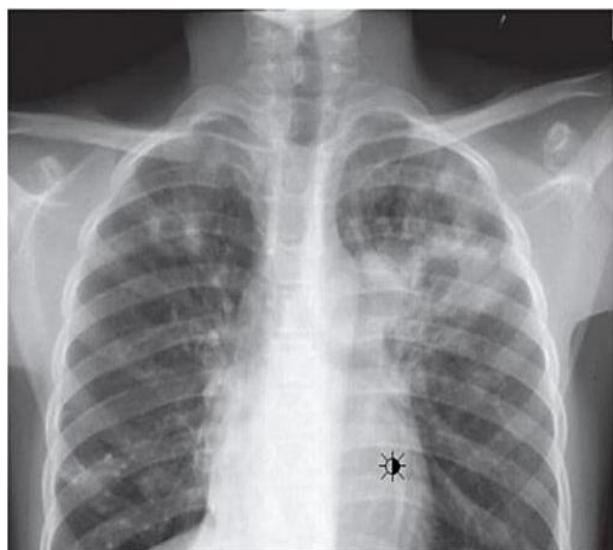
๕.๓ การวินิจฉัยวัณโรค

๕.๓.๑ ลักษณะทางคลินิก อาการไม่ค่อมมีความจำเพาะ ได้แก่ ไอเรื้อรัง(มากกว่า 2 สัปดาห์) ไอเป็นเลือดสด น้ำหนักลด เหนื่อยง่าย เจ็บหน้าอก ไข้ต่ำ ๆ อ่อนเพลีย เหงื่อออกตอนกลางคืน เบื่ออาหาร เป็นต้น

๕.๓.๒ ภาพถ่ายรังสีทรวงอก แนะนำให้ใช้ภาพรังสีทรวงอกคัดกรองและช่วยในการวินิจฉัยในผู้ป่วยที่มีอาการหรือไม่มีอาการได้ โดยเฉพาะกลุ่มเสี่ยง เนื่องจากผู้ป่วยวัณโรคส่วนหนึ่งไม่มีอาการ ภาพถ่ายรังสีทรวงอกที่อาจเข้าได้กับวัณโรค เช่น reticulonodular infiltration, cavity ที่ตำแหน่งกลีบปอดบน แต่อย่างไรก็ตามรอยโรคเหล่านี้ อาจเกิดจากรอยโรคอย่างอื่นได้ เช่น เนื้องอก ปอดอักเสบติดเชื้อ เป็นต้น

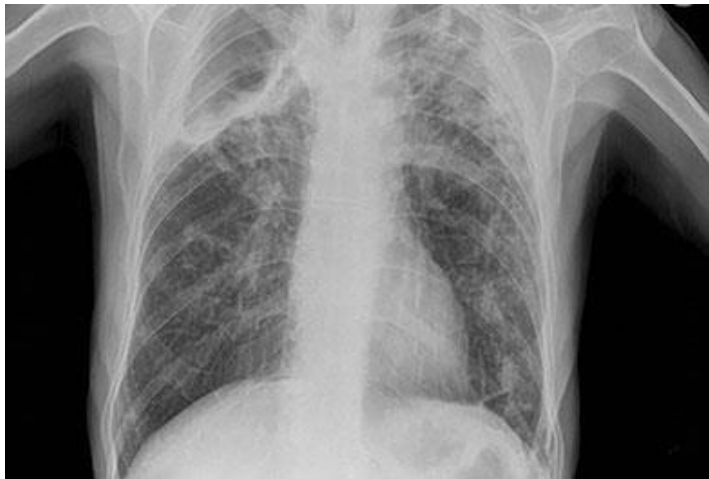


Lung Cavity



Reticulonodular Infiltration

โรงพยาบาลวังเจ้า	หน้าที่ : ๕/๑๕
วิธีปฏิบัติ เลขที่ : WI-PTC-๐๐๘	ฉบับแก้ไขครั้งที่ ๐๑
เรื่อง : แนวทางการให้บริการผู้ป่วยคลินิกวัณโรค	วันที่ : ๑ ตุลาคม ๒๕๖๖
แผนก : กลุ่มงานเภสัชกรรมและคุ้มครองผู้บริโภค	แผนกที่เกี่ยวข้อง : ไม่มี
ผู้จัดทำ : นางสาวจริญญา ไชยกาวิล	ผู้อนุมัติ : ผู้อำนวยการโรงพยาบาล



Upper Lung Infiltration

๕.๓.๓ การตรวจเสมหะหาเชื้อวัณโรค

- เสมหะที่มีคุณภาพต้องเป็นเสมหะที่มาจากหลอดลมส่วนลึก ปริมาตรที่ควรได้ต้องได้มากกว่า 3 มิลลิลิตร และปริมาตรที่เหมาะสมคือประมาณ 5-10 มิลลิลิตร และควรส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการทันที
- กรณีที่ไม่สามารถนำเสมหะมาส่งได้ทุกวัน ให้เก็บไว้ในตู้เย็น แต่ไม่ควรเก็บนานเกิน 1 สัปดาห์ ในกรณีที่ไม่มีตู้เย็นสามารถเก็บไว้ในที่ร่ม ไม่โดนแสงแดด และรีบส่งตรวจให้เร็วที่สุด ไม่ควรนานเกิน 3 วัน
- ในกรณีที่ไม่สามารถไอเอาเสมหะออกมาได้ หรือไม่มีเสมหะ อาจใช้วิธีพ่น 3% Saline Via Nebulization หรืออาจใช้วิธีส่องกล้องทางปากเพื่อเก็บชิ้นเนื้อไปตรวจ

๕.๓.๔ การส่งตรวจด้วยกล้องจุลทรรศน์

- ย้อมสีด้วยวิธี Ziehl-Neelsen (ZN) และสามารถตรวจด้วย Light microscope โดยรายงานผลตามตารางนี้

โรงพยาบาลวังเจ้า	หน้าที่ : ๖/๑๕
วิธีปฏิบัติ เลขที่ : WI-PTC-๐๐๘	ฉบับแก้ไขครั้งที่ ๐๑
เรื่อง : แนวทางการให้บริการผู้ป่วยคลินิกวัณโรค	วันที่ : ๑ ตุลาคม ๒๕๖๖
แผนก : กลุ่มงานเภสัชกรรมและคุ้มครองผู้บริโภค	แผนกที่เกี่ยวข้อง : ไม่มี
ผู้จัดทำ : นางสาวจริญญา ไชยกาวิล	ผู้อนุมัติ : ผู้อำนวยการโรงพยาบาล

จำนวนเชื้อที่พบ	ผล	Grading	จำนวนกล่องที่ตรวจ (อย่างน้อย)
0 AFB/100 วงกล้อง	Negative	-	200
1-9 AFB/100 วงกล้อง	Actual cell counts (นับจำนวน AFB ที่พบ)	Actual cell counts (นับจำนวน AFB ที่พบ)	100
10-99 AFB/100 วง กล้อง	Positive	1+	100
1-10 AFB/วงกล้อง	Positive	2+	50
>10 AFB/วงกล้อง	Positive	3+	20

๕.๓.๕ การส่งเพาะเชื้อวัณโรคและการทดสอบความไวของวัณโรคเชื้อดื้อยา

- ควรส่งเสมหะเพาะเชื้อวัณโรค และทดสอบความไวของเชื้อวัณโรคต่อยาก่อนเริ่มรักษาทุกราย โดยพิจารณาตามความเหมาะสม เนื่องจากจำนวนผู้ป่วยวัณโรคดื้อยาเพิ่มขึ้นและการดื้อยามีผลกระทบต่อการรักษา และการกลับมาเป็นซ้ำเมื่อรักษาด้วยสูตรมาตรฐาน

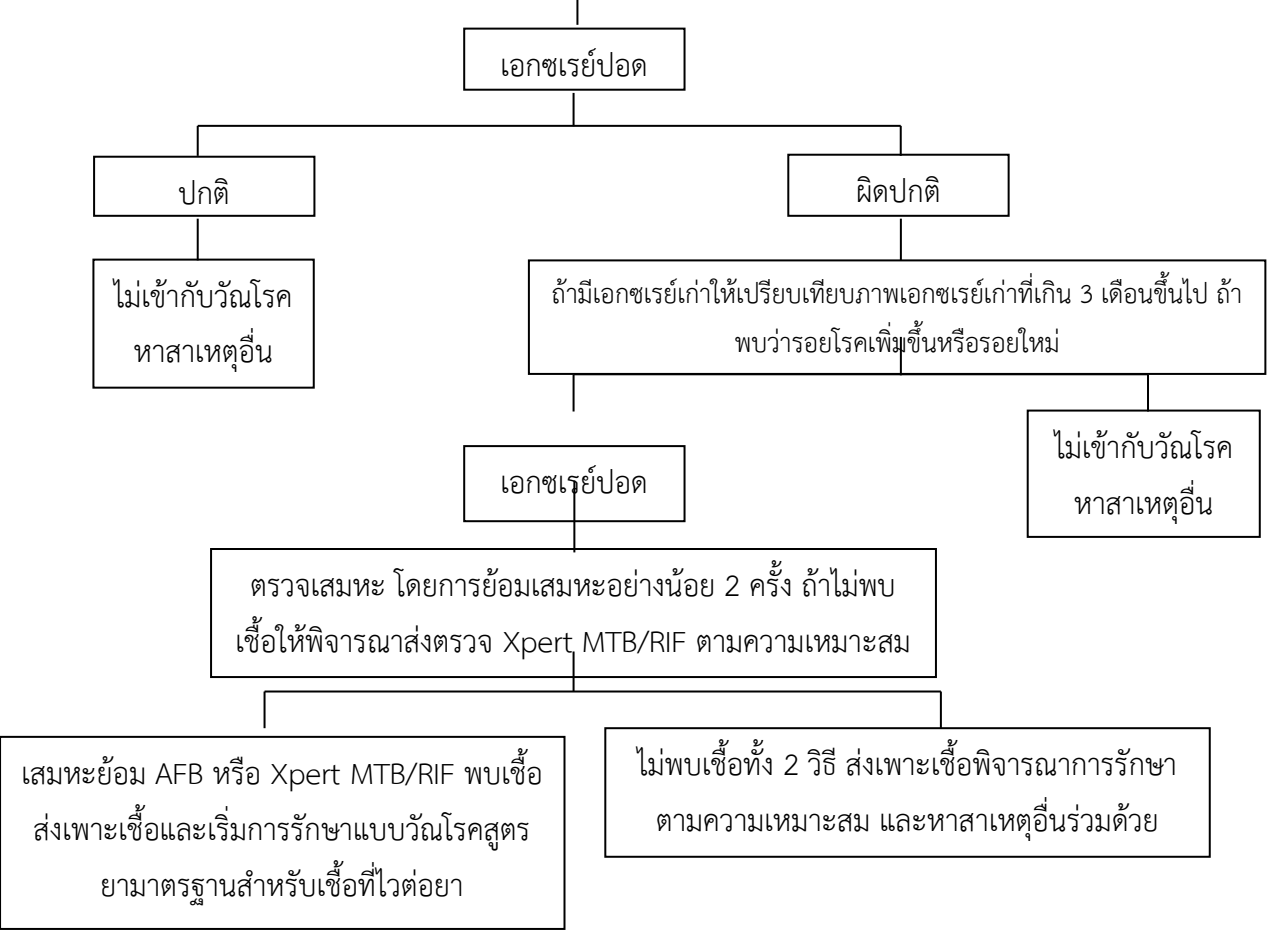
๕.๓.๖ การส่งตรวจทางอณูชีววิทยาเพื่อการวินิจฉัยวัณโรคปอด และทดสอบความไวของเชื้อวัณโรคต่อยาบางชนิด

- แนะนำตรวจในรายที่สงสัยวัณโรคปอด แต่ไม่พบเชื้อจากการย้อมเสมหะและตรวจด้วยกล้องจุลทรรศน์ ให้พิจารณาส่ง Gene Expert
- แนะนำส่งความไวทางอณูชีววิทยา เมื่อสงสัยภาวะวัณโรคดื้อยาในกรณีต่อไปนี้
 - เคยมีประวัติการรักษาวัณโรค หรือมีประวัติขาดยา
 - ผู้ป่วยวัณโรคที่มีประวัติใกล้ชิดกับผู้ป่วยวัณโรคดื้อยา
 - ผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยงสูง เช่น AIDS, Diabetic Mellitus, COPD, Immunocompromised host, Silicosis, Chronic kidney disease, ขาดสารอาหาร, ใช้สารเสพติดและสุรา, ผู้ป่วยผ่าตัดกระเพาะและลำไส้ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับดุลพินิจของแพทย์

โรงพยาบาลวังเจ้า	หน้าที่ : ๗/๑๕
วิธีปฏิบัติ เลขที่ : WI-PTC-๐๐๘	ฉบับแก้ไขครั้งที่ ๐๑
เรื่อง : แนวทางการให้บริการผู้ป่วยคลินิกวัณโรค	วันที่ : ๑ ตุลาคม ๒๕๖๖
แผนก : กลุ่มงานเภสัชกรรมและคุ้มครองผู้บริโภค	แผนกที่เกี่ยวข้อง : ไม่มี
ผู้จัดทำ : นางสาวจริญญา ไชยกาวิล	ผู้อนุมัติ : ผู้อำนวยการโรงพยาบาล

หลักการวินิจฉัยวัณโรคปอด

ผู้ที่อยู่ในกลุ่มเสี่ยงที่สงสัยวัณโรค อาจมีหรือไม่มีอาการ เช่น มีประวัติสัมผัสผู้ป่วยวัณโรค ผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยงสูง เช่น ผู้ติดเชื้อเอชไอวี ผู้ป่วยเบาหวาน ภูมิคุ้มกันต่ำ ได้รับยากดภูมิคุ้มกัน ซิลิโตซิส ไตวายเรื้อรัง ขาดสารอาหาร ผู้ติดยาเสพติดและผิดปกติจากการติดเชื้อ ผู้ป่วยผ่าตัดกระเพาะและลำไส้ หรือ ผู้ป่วยที่มีอาการสงสัยวัณโรค : ไอนานอย่างน้อย 2 สัปดาห์ขึ้นไป หรือ ผู้ป่วยมีอาการอย่างใดอย่างหนึ่งดังต่อไปนี้ ไอไม่ทราบสาเหตุ ไอปนเลือด น้ำหนักลด ไข้ไม่ทราบสาเหตุ หรือเหงื่อออกกลางคืน



โรงพยาบาลวังเจ้า	หน้าที่ : ๘/๑๕
วิธีปฏิบัติ เลขที่ : WI-PTC-๐๐๘	ฉบับแก้ไขครั้งที่ ๐๑
เรื่อง : แนวทางการให้บริการผู้ป่วยคลินิกวัณโรค	วันที่ : ๑ ตุลาคม ๒๕๖๖
แผนก : กลุ่มงานเภสัชกรรมและคุ้มครองผู้บริโภค	แผนกที่เกี่ยวข้อง : ไม่มี
ผู้จัดทำ : นางสาวจริญญา ไชยกาวิล	ผู้อนุมัติ : ผู้อำนวยการโรงพยาบาล

- ผู้ป่วยโรคเอดส์ร่วมกับวัณโรคอาจมีภาพเอกซเรย์ปกติ แนะนำให้ตรวจเสมหะด้วย AFB ถ้าสงสัยวัณโรค
- ผู้ป่วยดังต่อไปนี้ ควรส่ง Xpert MTB/RIF ถึงแม้ว่าจะพบหรือไม่พบเชื้อจากการย้อมเสมหะด้วยกล้องจุลทรรศน์ก็ตาม
 1. ผู้ป่วยที่เคยรักษาวัณโรคแล้วกลับเป็นอีก หรือ ขาดการรักษา
 2. มีประวัติสัมผัสวัณโรคตื้อยา
 3. ผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยง ได้แก่ ผู้ติดเชื้อเอชไอวี ผู้ป่วยเบาหวาน ภูมิต่ำไปงพอง ได้รับยากดภูมิคุ้มกัน ซิลิโคลิส ไทวายเป็นร้อย ขาดสารอาหาร ผู้ติดยาเสพติดและผิดปกติจากการติดเชื้อ ผู้ป่วยผ่าตัดกระเพาะและลำไส้
 4. ผู้ป่วยในเรือนจำ

*** ผู้ป่วยรายใหม่ ไม่มีปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดวัณโรคตื้อยา ตรวจเสมหะโดยการย้อม AFB ไม่พบเชื้อ แต่ตรวจเสมหะโดยวิธี Xpert MTB/RIF พบเชื้อวัณโรคร่วมกับมีภาวะตื้อต่อยา rifampicin (rifampicin resistance) แนะนำให้ตรวจหาภาวะตื้อยา โดยวิธี Xpert MTB/RIF หรือ LPA ซ้ำอีกครั้ง เนื่องจากอาจพบ false positive ได้สูงในกลุ่มผู้ป่วยกลุ่มที่ไม่มีปัจจัยเสี่ยงต่อการตื้อยา

๕.๔ ก่อนเริ่มการรักษา

- พิจารณาการตรวจหาการติดเชื้อ HIV
- พิจารณาเจาะเลือดตรวจการทำงานของตับ
- พิจารณาเจาะเลือดดูการทำงานของไต
- พิจารณาตรวจสายตา ในผู้สูงอายุมากกว่า 60 ปี
- แนะนำหยุดดื่มสุราทุกราย

โรงพยาบาลวังเจ้า	หน้าที่ : ๙/๑๕
วิธีปฏิบัติ เลขที่ : WI-PTC-๐๐๘	ฉบับแก้ไขครั้งที่ ๐๑
เรื่อง : แนวทางการให้บริการผู้ป่วยคลินิกวัณโรค	วันที่ : ๑ ตุลาคม ๒๕๖๖
แผนก : กลุ่มงานเภสัชกรรมและคุ้มครองผู้บริโภค	แผนกที่เกี่ยวข้อง : ไม่มี
ผู้จัดทำ : นางสาวจริญญา ไชยกาวิล	ผู้อนุมัติ : ผู้อำนวยการโรงพยาบาล

๕.๕ สูตรยารักษาวัณโรค

- สูตรยาสำหรับ New Patient Regimen
 - 2IRZE/4IR
 - ใช้รักษาผู้ป่วยที่ไม่เคยรักษา หรือเคยรักษาไม่ครบ 1 เดือน
 - ก่อนรักษาพิจารณาเจาะเลือดส่งเสมหะ และส่งเพาะเชื้อตามดุลพินิจของแพทย์
 - ในผู้ป่วยบางรายที่ตอบสนองต่อการรักษาไม่ดี เช่นผู้ป่วยที่มีโพรงในปอดขนาดใหญ่ หรือมีผลเสมหะเป็นบวกในเดือนที่ 2 หรือ 3 สามารถยืดระยะเวลาการรักษาในระยะการรักษาต่อเนื่อง (Continuation phase) จาก 4 เดือนเป็น 7 เดือนได้
 - การรักษาวัณโรคกระดูกและข้อใช้เวลา 6-9 เดือน ส่วนการรักษาวัณโรคเยื่อหุ้มสมองใช้เวลารักษาประมาณ 9-12 เดือน
- สูตรยาสำหรับรักษาซ้ำ (Re-treatment Regimen)
 - 2IRZES/1IRZE/5IRE
 - ใช้รักษาผู้ป่วยที่กลับมาเป็นซ้ำหลังจากขาดยา (treatment after default) หรือกลับมาเป็นซ้ำ (Relapse)
 - ก่อนเริ่มยาแนะนำให้ส่งเพาะเชื้อและส่งความไวต่อยาทุกกรณี

๕.๕.๑ ขนาดยา

น้ำหนักก่อนเริ่มการรักษา (กก.)	ขนาดของยา			
	H (มก.) ** (4-8 มก./กก./วัน)	R (มก.) (8-12 มก./กก./วัน)	Z (มก.) (20-30 มก./กก./วัน)	E (มก.) (15-20 มก./กก./วัน)
35-49	300	450	1,000	800
50-69	300	600	1,500	1,000
>70*	300	600	2,000	1,200

* กรณีน้ำหนัก <35 หรือ > 70 กิโลกรัม ให้คำนวณขนาดยาตามน้ำหนักตัว

** Isoniazid สามารถปรับตามน้ำหนักตัว และชนิดของ Acetylator ผู้ป่วย (NAT2 genotype) ได้

โรงพยาบาลวังเจ้า	หน้าที่ : ๑๐/๑๕
วิธีปฏิบัติ เลขที่ : WI-PTC-๐๐๘	ฉบับแก้ไขครั้งที่ ๐๑
เรื่อง : แนวทางการให้บริการผู้ป่วยคลินิกวัณโรค	วันที่ : ๑ ตุลาคม ๒๕๖๖
แผนก : กลุ่มงานเภสัชกรรมและคุ้มครองผู้บริโภค	แผนกที่เกี่ยวข้อง : ไม่มี
ผู้จัดทำ : นางสาวจริญญา ไชยกาวิล	ผู้อนุมัติ : ผู้อำนวยการโรงพยาบาล

๕.๖ การติดตามการรักษา

	ก่อนเริ่มการรักษา	สิ้นสุดการรักษาเดือนที่					
		1	2	3	4	5	6
อาการทางคลินิก		ประเมินทุกครั้ง					
ตรวจย้อมเสมหะ	ทำทุกรายอย่างน้อย 2 ครั้ง	ตรวจทุกราย	ตรวจ (ถ้าย้อมเสมหะเมื่อสิ้นสุดเดือนที่ 2 พบเชื้อ)		ตรวจ(ถ้าไม่มีเสมหะให้บันทึกไว้เป็นหลักฐาน)	ตรวจ(ถ้าไม่มีเสมหะให้บันทึกไว้เป็นหลักฐาน)	
การตรวจทางอณูชีววิทยา	<ul style="list-style-type: none"> ◆ ผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยง ◆ ผู้ป่วยรายใหม่ ที่เสมหะย้อมไม่เจอเชื้อวัณโรคอย่างน้อย 2 ครั้ง (พิจารณาตามความเหมาะสม) 	-ตรวจ (ถ้าย้อมเสมหะเมื่อสิ้นสุดเดือนที่ 2 พบเชื้อ)		ตรวจ (ถ้ายังพบเชื้อวัณโรคหรือกลับมาพบเชื้อวัณโรค แต่ผลอณูชีววิทยาในเดือนที่ 2 ไม่พบภาวะการดื้อยา)			
เพาะเชื้อและทดสอบความไวของเชื้อดื้อยา	แนะนำทำการเพาะเชื้อตามความเหมาะสม ถ้าการเพาะเชื้อเป็นบวกทำการทดสอบความไวของเชื้อต่อยาทุกราย	-ตรวจ (ถ้าย้อมเสมหะเมื่อสิ้นสุดเดือนที่ 2 พบเชื้อ)		ตรวจ (ถ้ายังพบเชื้อวัณโรคหรือกลับมาพบเชื้อวัณโรค แต่ผลอณูชีววิทยาในเดือนที่ 2 ไม่พบ)			
ภาพเอกซเรย์	ทำทุกราย	สิ้นสุดระยะเข้มข้น				สิ้นสุดการรักษา	

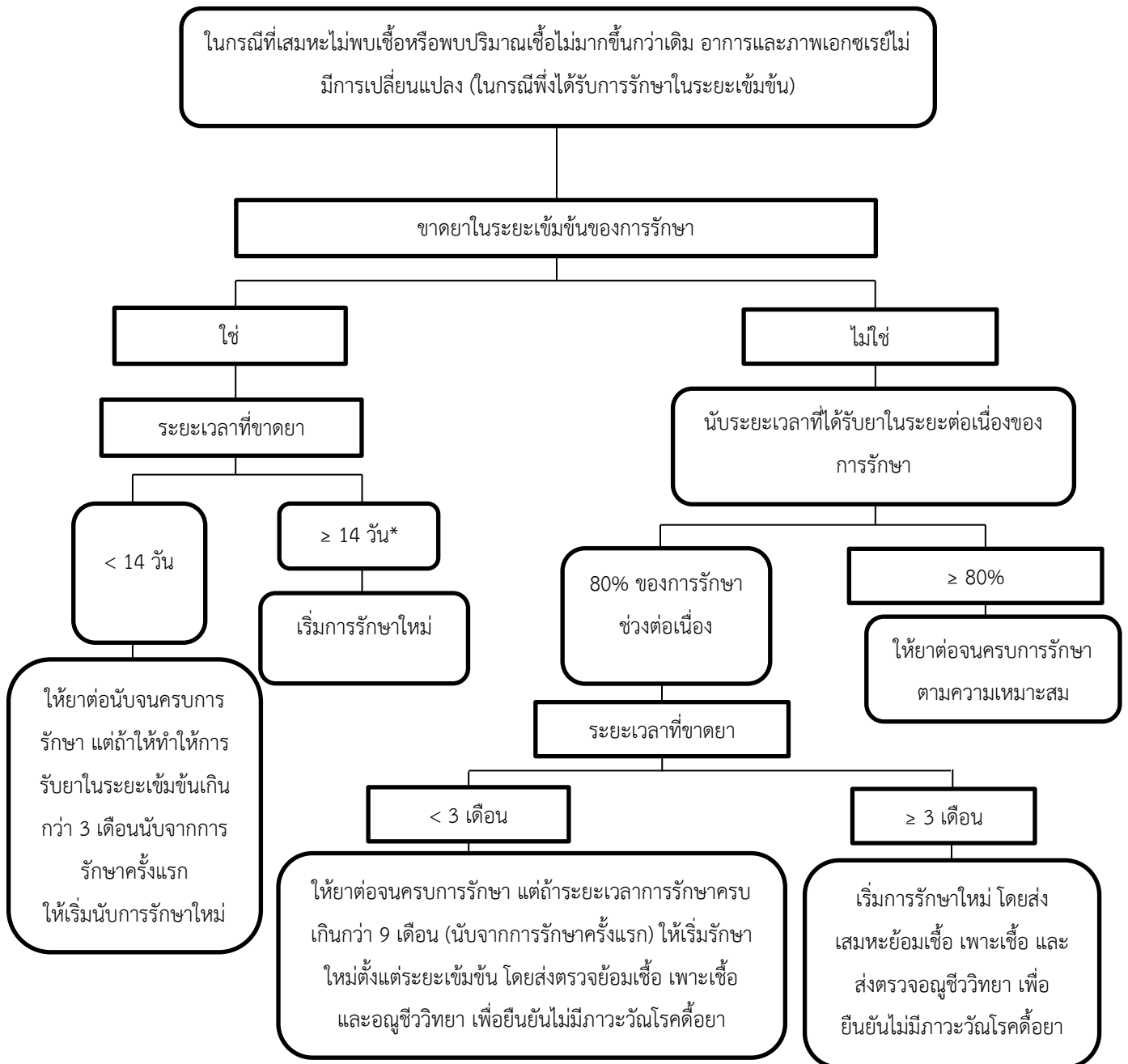
- หากผลเสมหะหลังจบการรักษาเดือนที่ 2 เป็นบวก แนะนำให้ส่งตรวจทางอณูชีววิทยา และเพาะเชื้อทดสอบความไวของเชื้อวัณโรคต่อยา
- ถ้าหากผลผิดปกติส่งปรึกษาแพทย์เฉพาะทาง

โรงพยาบาลวังเจ้า	หน้าที่ : ๑๑/๑๕
วิธีปฏิบัติ เลขที่ : WI-PTC-๐๐๘	ฉบับแก้ไขครั้งที่ ๐๑
เรื่อง : แนวทางการให้บริการผู้ป่วยคลินิกผิวหนังโรค	วันที่ : ๑ ตุลาคม ๒๕๖๖
แผนก : กลุ่มงานเภสัชกรรมและคุ้มครองผู้บริโภค	แผนกที่เกี่ยวข้อง : ไม่มี
ผู้จัดทำ : นางสาวจริญญา ไชยกาวิล	ผู้อนุมัติ : ผู้อำนวยการโรงพยาบาล

- หากผลเสมหะหลังรักษาเดือนที่ 5 พบเชื้อให้พิจารณาส่งเสมหะเพาะเชื้อ และทดสอบความไวเชื้อวัณโรคต่อยา และส่งปรึกษาแพทย์เฉพาะทาง

การพิจารณาการรักษาใหม่หลังการขาดยา หรือหยุดยาด้วยเหตุผลใดๆ

ใช้ในกรณีที่อาการแสดงทางคลินิกไม่เลวลง ภาพถ่ายรังสีไม่เลวลง และตรวจเสมหะไม่ได้พบเชื้อมากกว่าเดิม จะใช้การรักษาตามแผนภูมิข้างล่างนี้



โรงพยาบาลวังเจ้า	หน้าที่ : ๑๒/๑๕
วิธีปฏิบัติ เลขที่ : WI-PTC-๐๐๘	ฉบับแก้ไขครั้งที่ ๐๑
เรื่อง : แนวทางการให้บริการผู้ป่วยคลินิกวัณโรค	วันที่ : ๑ ตุลาคม ๒๕๖๖
แผนก : กลุ่มงานเภสัชกรรมและคุ้มครองผู้บริโภค	แผนกที่เกี่ยวข้อง : ไม่มี
ผู้จัดทำ : นางสาวจริญญา ไชยกาวิล	ผู้อนุมัติ : ผู้อำนวยการโรงพยาบาล

๕.๗ ผลข้างเคียงจากยารักษาวัณโรค ในบางรายผู้ป่วยสามารถกินยารักษาวัณโรคได้โดยไม่เกิดอาการไม่พึงประสงค์แต่ในบางรายก็อาการไม่พึงประสงค์จนถึงขั้นต้องหยุดการรักษา โดยอาการไม่พึงประสงค์จากยารักษาวัณโรคแนวที่หนึ่งมีดังนี้

ตารางที่ 3.2 อาการไม่พึงประสงค์จากยารักษาวัณโรคแนวที่หนึ่ง และการรักษา

อาการไม่พึงประสงค์	ยาที่เป็นสาเหตุได้	การดูแลรักษา
อาการรุนแรงหรือมีแนวโน้มที่จะรุนแรง		หยุดยาที่อาจเป็นสาเหตุได้ และส่งปรึกษาผู้เชี่ยวชาญ
ผื่นคันและผื่นที่ไม่มีอาการคัน	H, R, Z	หยุดยารักษาวัณโรค
ภาวะดีซ่าน (ที่ไม่พบสาเหตุอื่น) ตับอักเสบ	H, Z, R	หยุดยารักษาวัณโรค
อาการสับสน (ถ้าเกิดร่วมกับอาการตับอักเสบให้สงสัยยาเป็นสาเหตุ)	ยารักษาวัณโรค เกือบทุกตัว	หยุดยารักษาวัณโรค
การมองเห็นบกพร่อง (ที่ไม่พบสาเหตุอื่น)	E	หยุดยา ethambutol
ภาวะช็อค ผื่นผิวหนังชนิด purpura ไตวายเฉียบพลัน	R	หยุดยา rifampicin
อาการไม่รุนแรง		สามารถให้ยาวัณโรคต่อได้ โดยตรวจสอบขนาดยา
เบื่ออาหาร คลื่นไส้ ปวดท้อง	Z, R, H	บริหารยาโดยการกินยาร่วมกับอาหารปริมาณน้อย หรือกินยาก่อนนอน แนะนำผู้ป่วยกินยาช้าๆ และจิบน้ำตามเล็กน้อย ถ้ายังมีอาการหรืออาการแย่ลง เช่น อาเจียนพุ่งหรือมีเลือดออกร่วมด้วย ให้พิจารณาเป็นผลข้างเคียงแบบรุนแรง และส่งต่อผู้เชี่ยวชาญเพื่อรักษาอาการเร่งด่วน
ปวดข้อ	Z	ให้ NSAIDS หรือ paracetamol
อาการแสบ ชา เจ็บปลายมือปลายเท้า	H	ให้การรักษาด้วยยา pyridoxine ขนาด 50-75 มก. ต่อวัน
ง่วงนอน	H	ให้ยาก่อนนอน
ปัสสาวะสีส้มแดง	R	
อาการคล้ายไข้หวัดใหญ่	R	พิจารณาหยุดยาถ้าอาการรุนแรง

โรงพยาบาลวังเจ้า	หน้าที่ : ๑๓/๑๕
วิธีปฏิบัติ เลขที่ : WI-PTC-๐๐๘	ฉบับแก้ไขครั้งที่ ๐๑
เรื่อง : แนวทางการให้บริการผู้ป่วยคลินิกวัณโรค	วันที่ : ๑ ตุลาคม ๒๕๖๖
แผนก : กลุ่มงานเภสัชกรรมและคุ้มครองผู้บริโภค	แผนกที่เกี่ยวข้อง : ไม่มี
ผู้จัดทำ : นางสาวจริญญา ไชยกาวิล	ผู้อนุมัติ : ผู้อำนวยการโรงพยาบาล

๕.๗.๑ ปฏิบัติทางผิวหนัง ยาทุกชนิดเป็นสาเหตุให้เกิดปฏิกิริยาทางผิวหนังได้ แบ่งความรุนแรงออกเป็น 3 ระดับ ได้แก่ อาการคันไม่มีผื่น ผื่นผิวหนังมีอาการตามระบบ เช่น ไข้ รวมด้วย และผื่นผิวหนังรุนแรงมากที่มีโรคในเยื่อต่างๆ

- มีอาการคันไม่มีผื่น แนะนำให้ยา Antihistamine อาการจะค่อยๆดีขึ้น อาจใช้เวลาหลายสัปดาห์
- ผื่นลักษณะคล้ายสิ่ว และอาจคันโดยไม่มีอาการอื่นๆ สามารถให้ยาได้ต่อเนื่อง มีผลแค่ความสวยงามเท่านั้น
- ผื่นผื่นลักษณะ Maculopapular rash พิจารณาให้หยุดยาทุกชนิด และให้ Antihistamine ร่วมกับพิจารณาให้ Prednisolone ขนาดต่ำ (prednisolone 20-40 มิลลิกรัมต่อวัน)
- เมื่อผื่นหายดีหลังจากหยุดยาในกรณีที่มีผื่นไม่รุนแรง พิจารณาให้ยาใหม่ทีละตัว โดยมีแนวทางดังนี้
 - เริ่มให้ยา I หรือ R ต่อด้วย E และ Z เป็นตัวสุดท้าย
 - ยาแต่ละชนิดเริ่มจาก 1/3 ถึง 1/2 ของขนาดสูงสุด แล้วเพิ่มเป็นขนาดสูงสุดใน 2-3 วัน แล้วเริ่มยาตัวต่อไปถ้าหากยาก่อนหน้าไม่มีปัญหา
 - หากกินยาตัวใดแล้วเริ่มผื่น ให้หยุดยาดังกล่าวรอจนผื่นยุบหมด แล้วจึงเริ่มยาตัวต่อไปและปรับสูตรยาให้เหมาะสม
- ผื่นผิวหนังรุนแรงมาก ร่วมกับมีโรคในเยื่อต่างๆ ร่วมด้วย พิจารณาหยุดยา รับประทานตัวที่โรงพยาบาล ให้ Systemic steroid ขนาดสูง (Prednisolone 40-60 mg/day) และปรึกษาแพทย์ผู้เชี่ยวชาญ

๕.๗.๒ อาการคลื่นไส้ อาเจียน ปวดท้อง และตับอักเสบ

- อาการคลื่นไส้ อาเจียนเป็นอาการที่เกิดจากการระคายเคืองทางเดินอาหารโดยไม่ได้เป็นตับอักเสบ มักเกิดหลังจากหลังรับประทานยา ไม่ได้เป็นทั้งวัน โดยอาการจะค่อยๆดีขึ้นเมื่อระยะเวลาห่างจากมื้อยา ส่วนใหญ่มักเป็นสัปดาห์แรกๆของการรับประทานยา
- อาการคลื่นไส้ อาเจียนที่เกิดจากตับอักเสบ มักมีอาการเบื่ออาหาร คลื่นไส้ อาเจียนทั้งวัน เป็นหลังจากกินยาไปแล้วหลายสัปดาห์ การแยกโรคนั้นทำได้จากการเจาะดูการทำงานของตับเท่านั้น ยาที่ทำให้เกิดตับอักเสบ ได้แก่ H, R และ Z

โรงพยาบาลวังเจ้า	หน้าที่ : ๑๔/๑๕
วิธีปฏิบัติ เลขที่ : WI-PTC-๐๐๘	ฉบับแก้ไขครั้งที่ ๐๑
เรื่อง : แนวทางการให้บริการผู้ป่วยคลินิกวัณโรค	วันที่ : ๑ ตุลาคม ๒๕๖๖
แผนก : กลุ่มงานเภสัชกรรมและคุ้มครองผู้บริโภค	แผนกที่เกี่ยวข้อง : ไม่มี
ผู้จัดทำ : นางสาวจริญญา ไชยกาวิล	ผู้อนุมัติ : ผู้อำนวยการโรงพยาบาล

- พิจารณาเจาะเลือดดูการทำงานของตับในผู้ป่วยที่เป็นกลุ่มเสี่ยงในการเกิดตับอักเสบ ได้แก่ ผู้ป่วยอายุมากกว่า 60 ปี, ตี๋มสุราเป็นประจำ, เคยเป็นโรคตับหรือมีเชื้อไวรัสตับอักเสบบ, การติดเชื้อ HIV, มีภาวะทุพโภชนาการ, หลีกเลี่ยงแอลกอฮอล์ เป็นต้น
- ผู้ป่วยที่ไม่ได้เป็นกลุ่มเสี่ยง พิจารณาเฉพาะในรายที่มีอาการ
- ผู้ป่วยที่อยู่ในกลุ่มเสี่ยง ตรวจค่าการทำงานของตับทุก 2 อาทิตย์ ภายใน 1 เดือนหลังจากนั้น พิจารณาตามความเหมาะสม
- หากมีอาการคลื่นไส้อาเจียนระหว่างการรักษาโรค ให้เจาะเลือดดูค่าการทำงานของตับทุกราย
 - ถ้าค่า AST/ALT มากกว่า 3 เท่าของค่าปกติ ให้หยุดยา I, R และ Z แล้วให้ยา E, Quinolone และ Streptomycin ไปก่อน เมื่ออาการคลื่นไส้อาเจียนดีขึ้นและค่าการทำงานของตับกลับสู่ปกติ ให้ Re-challenge I และ R
 - ถ้าค่า AST/ALT น้อยกว่าเท่ากับ 3 เท่า ให้รับประทานยาต่อและหาสาเหตุอื่นร่วมด้วย และติดตามค่าการทำงานของตับภายใน 3 วัน
- ถ้าผลเลือดมีความผิดปกติ โดยไม่มีอาการระหว่างรับประทานยารักษาวัณโรค
 - TB > 3 mg/dl แต่ AST/ALT อยู่ในค่าปกติ หรือสูงไม่เกิน 3 เท่า ให้หยุดเฉพาะ R
 - ถ้า AST/ALT น้อยกว่า 5 เท่าของค่าปกติ ให้กินยาต่อและเจาะเลือดดูค่าการทำงานของตับทุก 1 สัปดาห์
 - ถ้า AST/ALT มากกว่า 5 เท่าของค่าปกติ ให้หยุดยา I, R และ Z แล้วให้ยา E, Quinolone และ Streptomycin ไปก่อน
- คำแนะนำการ Re-challenge ยาวัณโรค
 - ในกรณีที่เป็น Fulminant hepatitis ห้ามให้ยากลุ่มนั้นอีก
 - เริ่มเมื่อ AST/ALT ลดลงน้อยกว่า 2 เท่าของค่าปกติ และ TB ลดลงจนน้อยกว่า 1.5 mg/dl
 - ให้เรียงจาก I, R และ Z ตามลำดับ โดยให้เริ่มยาจากขนาดปกติได้เลย
 - ระยะห่างของยาแต่ละชนิดคือ 1 สัปดาห์

โรงพยาบาลวังเจ้า	หน้าที่ : ๑๕/๑๕
วิธีปฏิบัติ เลขที่ : WI-PTC-๐๐๘	ฉบับแก้ไขครั้งที่ ๐๑
เรื่อง : แนวทางการให้บริการผู้ป่วยคลินิกวัณโรค	วันที่ : ๑ ตุลาคม ๒๕๖๖
แผนก : กลุ่มงานเภสัชกรรมและคุ้มครองผู้บริโภค	แผนกที่เกี่ยวข้อง : ไม่มี
ผู้จัดทำ : นางสาวจริญญา ไชยกาวิล	ผู้อนุมัติ : ผู้อำนวยการโรงพยาบาล

- ระหว่างให้ยาแต่ละชนิดเจาะเลือดดูค่า AST/ALT หรือ TB ภายใน 1 สัปดาห์ ถ้าไม่พบความผิดปกติ จึงเริ่มยาตัวต่อไป
- ระหว่าง Re-challenge ถ้าค่า AST/ALT หรือ TB กลับสูงขึ้นตามเกณฑ์ที่กล่าวไว้ ก่อนหน้าให้หยุดยาและห้ามใช้ยาตัวนั้นอีก

๕.๗.๓ ประสาทตาอักเสบ (optic Neuritis, Retrobulbar neuritis) ยาที่ทำให้เกิดผลข้างเคียงนี้คือ Ethambutol โดยมีความสัมพันธ์กับขนาดยาที่ได้รับอาจจะพบจากยา Isoniazid ได้ อาการแรกสุดคือการเห็นสีผิดปกติ (dyschromatopsia, สีแดง-สีเขียว หรือ สีน้ำเงิน-เหลือง) ส่วนอาการอื่นๆ ได้แก่ ตามัว ภาพตรงกลางดำ มองเห็นภาพไม่ชัดเวลากลางคืนส่วนใหญ่มีอาการปวดตาเวลากرอกตานามาก่อน อาการเหล่านี้อาจเกิดหลังจากได้ยามาเป็นเดือน โดยมักพบในคนไข้สูงอายุ ค่าการทำงานของไตผิดปกติ

- ควรให้ยา Ethambutol ขนาด 15 mg/kg/day ไม่เกิน 20 mg/kg/day
- เฝ้าระวังผลข้างเคียงในผู้ป่วยที่เป็นกลุ่มเสี่ยง และกลุ่มที่ต้องได้ยานานเกิน 2 เดือน
- ถ้าเกิดอาการควรหยุดยา และปรึกษาจักษุแพทย์

ตารางที่ สู้ตรยาทดแทน กรณีไม่สามารถใช้ยาบางตัวได้

ยาที่จำเป็นต้องหยุด	สู้ตรยาทดแทน
H	2RZE/10RE,6-9RZE
R	2SHE/10 HE,2-3HZEQ/9-10HEQ
Z	2HRE/7HR
E	ZHRE/6HE

หมายเหตุ:Quinolone (Q) แนะนำขนาดยา Levofloxacin ในผู้ป่วยวัณโรค 15 mg/kg/day (ขนาดยาทั่วไป 500-750 mg OD)

๖. เอกสารอ้างอิง (Reference Document)

- Division of Tuberculosis. National Tuberculosis Control Programme Guideline, Thailand 2021. Bangkok: Division of Tuberculosis; 2021.