

วัณโรคปอด....โรคร้ายใกล้ตัว Pulmonary Tuberculosis....Serious Disease Closed to You

ฐมาพร เชี่ยวชาญ¹ และณฐมน สืบสุข¹

Tamaporn Chaiwcharn¹ and Nathamon Seubsui¹

¹สาขาสาธารณสุขศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

¹Faculty of Science and Technology

Bansomdejchaopraya Rajabhat University

Received: October 18, 2021

Revised: January 1, 2022

Accepted: January 10, 2022

บทคัดย่อ

ท่ามกลางการระบาดของเชื้อไวรัสโคโรนา โรคระบาดที่ติดต่อผ่านระบบทางเดินหายใจเป็นส่วนใหญ่ ประชาชนทั่วโลกต่างตระหนักระมัดระวังและป้องกันตนเองจากไวรัสโคโรนา ทำให้หลายคนไม่ได้นึกถึงโรคติดเชื้อในระบบทางเดินหายใจอื่น ๆ ที่เป็นอันตรายต่อระบบทางเดินหายใจ และยังส่งผลเสียให้แก่ระบบต่าง ๆ ของร่างกายไม่น้อยกว่าไวรัสโคโรนา เช่น การติดเชื้อวัณโรค ถึงแม้ว่าวัณโรคจะเป็นโรคที่เกิดการระบาดมาอย่างช้านาน แต่จำนวนของผู้ป่วยด้วยโรควัณโรคกลับไม่ได้ลดลง มีแต่จำนวนที่เพิ่มมากขึ้น จากการคาดประมาณขององค์การอนามัยโลกพบว่า ทั่วโลกมีผู้ป่วยวัณโรคประมาณ 10 ล้านคน และในปี พ.ศ. 2560 (World Health Organization, 2018) และยังมีผู้ป่วยเสียชีวิตจากวัณโรคประมาณ 1.6 ล้านคน และยังมีการคาดประมาณว่า 1 ใน 4 ของประชากรโลกติดเชื้อวัณโรคระยะแฝง (LTBI) (Houben & Dodd, 2016) ผู้ที่ติดเชื้อวัณโรคระยะแฝงจะไม่มีอาการและไม่แพร่กระจายเชื้อต่อผู้อื่น แต่มีความเสี่ยงต่อการป่วยเป็นวัณโรค ผู้ติดเชื้อวัณโรคระยะแฝงในกลุ่มผู้ใหญ่ที่มีภูมิคุ้มกันปกติ จะกลายเป็นผู้ป่วยวัณโรค โดยเฉลี่ยร้อยละ 5-10 ในตลอดช่วงอายุ โดยส่วนใหญ่จะป่วยเป็นวัณโรคภายใน 2-5 ปี หลังจากการติดเชื้อวัณโรคครั้งแรก (Comstock, Livesay & Woolper, 1974) ทั้งนี้ในกลุ่มที่มีภูมิคุ้มกันต่ำ ตัวอย่างเช่น ผู้ที่ติดเชื้อเอชไอวีจะป่วยเป็น วัณโรค 21 เท่าเมื่อเทียบกับผู้ที่ไม่มีการติดเชื้อเอชไอวี (World Health Organization, 2018)

คำสำคัญ: วัณโรค เชื้อ *M. tuberculosis* สาเหตุและการติดต่อ

Abstract

Amid the coronavirus outbreak, plagues are mostly transmitted through the respiratory system. People worldwide are aware, vigilant and protect themselves from the coronavirus. Many people do not think of other infectious diseases in the respiratory tract that are harmful to the respiratory system. And it also harms the body's systems, not less than the coronavirus, such as infection with tuberculosis. Although tuberculosis has long been a disease, the number of patients with tuberculosis has not decreased. There's only a growing number. According to World Health Organization estimates, there are about 10 million people in the world, and in 2017, there were about 1.6 million people who died from tuberculosis. It is also estimated that 1 in 4 of the world's population is infected with latent tuberculosis. People infected with latent tuberculosis are asymptomatic and do not spread the infection to others, but are at risk of developing tuberculosis. People infected with latent tuberculosis among adults with normal immunity become tuberculosis patients. On average, 5–10 percent over the age, most of them suffer from tuberculosis within 2- to 5 years after the first tuberculosis infection (Comstock, Livesay & Woolper, 1974). For example, people living with HIV will suffer from tuberculosis 21 times more than those without HIV infection (World Health Organization, 2018).

Keywords: tuberculosis, *Mycobacterium tuberculosis*, causes and contagion



บทนำ

วัณโรคเป็นโรคติดต่อที่เป็นปัญหาสำคัญทางการแพทย์และสาธารณสุขทั่วโลก จากรายงานวัณโรคของโลก (global tuberculosis report) ปี พ.ศ. 2560 องค์การอนามัยโลกคาดประมาณอุบัติการณ์ผู้ป่วยวัณโรค (รายใหม่และกลับเป็นซ้ำ) ของโลกสูงถึง 10.4 ล้านคน (140 ต่อแสนประชากร) มีจำนวนผู้ป่วยวัณโรคเสียชีวิต 1.7 ล้านคน และในจำนวนนี้มีผู้ป่วยวัณโรคที่ติดเชื้อ เอชไอวี 1.03 ล้านคน คิดเป็นร้อยละ 10 ของผู้ป่วยวัณโรคทั้งหมด โดยมีผู้เสียชีวิตปีละ 0.4 ล้านคน สำหรับผู้ป่วยวัณโรคดื้อยาหลายขนาน (RR/MDR-TB) คาดว่าจะมี 6 แสนคน พบในผู้ป่วยใหม่คิดเป็นร้อยละ 4.1 และในผู้ป่วยที่เคยรักษามาก่อน คิดเป็นร้อยละ 19 ในจำนวนนี้เป็น MDR-TB 4.9 แสนคน (Bureau of Tuberculosis, Ministry of Public Health, 2016)

สำหรับประเทศไทย องค์การอนามัยโลกจัดให้เป็น 1 ใน 14 ประเทศที่ปัญหาวัณโรคมีผู้ป่วยวัณโรคทั่วไปสูง มีผู้ป่วยวัณโรคที่ติดเชื้อเอชไอวีสูง และมีผู้ป่วยวัณโรคดื้อยา

หลายขนานสูงมากที่สุดในระดับโลก คาดประมาณว่ามีผู้ป่วยรายใหม่และกลับเป็นซ้ำ (อุบัติการณ์) 119,000 รายต่อปี คิดเป็นอัตรา 172 ต่อแสนประชากร โดยมีผู้ป่วยวัณโรคที่ติดเชื้อเอชไอวีร่วมด้วยประมาณ 10,000 ราย และมีผู้ป่วยวัณโรคดื้อยา RR/MDR-TB 4,700 คนต่อปี สำนักวัณโรค รายงานผลการดำเนินงานวัณโรคของประเทศไทยปี 2559 พบว่า มีผู้ป่วยขึ้นทะเบียนรักษาวัณโรค (ผู้ป่วยรายใหม่และกลับเป็นซ้ำ) 70,114 ราย ผู้ป่วยวัณโรคที่สัมพันธ์กับการติดเชื้อเอชไอวี 6,794 ราย ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 11 ของผู้ที่ได้รับการตรวจเชื้อเอชไอวี วัณโรคดื้อยาหลายขนาน 955 ราย และวัณโรคดื้อยาหลายขนานชนิดรุนแรงมาก 13 ราย (Bureau of Tuberculosis, Ministry of Public Health, 2016)

จากสถิติทั่วโลกและของประเทศไทยเราจะเห็นว่า มีจำนวนผู้ป่วยด้วยวัณโรคที่เพิ่มมากขึ้น ทั้งผู้ป่วยรายใหม่และผู้ป่วยที่กลับเป็นซ้ำ เพราะการติดต่อเป็นไปได้ง่าย เมื่อผู้ป่วยวัณโรคไอจาม พุด หรือแม้แต่ร้องเพลงจะสามารถทำให้เชื้อวัณโรคออกมาจากร่างกายพร้อมกับละอองฝอยปนน้ำมูก น้ำลาย หรือเสมหะ ผู้ป่วยวัณโรคระยะแพร่เชื้อ

สามารถปล่อยละอองฝอยเสมหะที่มีเชื้อได้ตั้งแต่ 18-3,789 ละออง ละอองฝอยเสมหะที่มีขนาดใหญ่จะตกลงสู่พื้นดิน แต่ละอองฝอยที่มีขนาดเล็กประมาณ 1-5 ไมโครเมตร จะล่องลอยอยู่ในอากาศ สามารถมีชีวิตอยู่ได้เป็นวัน ๆ เมื่อมีผู้หายใจเอาเชื้อวัณโรคเข้าไปในร่างกาย อนุภาคขนาดใหญ่จะติดอยู่ที่จมูกหรือลำคอซึ่งมักไม่ก่อให้เกิดโรคแต่ส่วนที่มีขนาดเล็กจะเข้าไปสู่ถุงลมปอด แล้วจะถูกจับด้วย Alveolar macrophages และแพร่กระจายไปทั่วร่างกาย เชื้อวัณโรคจะสงบอยู่ (dormant bacilli) เกิดภาวะการติดเชื้อ ที่เรียกว่า การติดเชื้อวัณโรคแฝง (latent tuberculosis infection) หากระบบภูมิคุ้มกันของร่างกายแข็งแรง เชื้อวัณโรคอาจอยู่ในร่างกายได้นานหลายปีโดยไม่มีอาการและไม่สามารถแพร่เชื้อวัณโรค ผู้ติดเชื้อส่วนน้อย (ร้อยละ 5-10 ในประชากรทั่วไป) มีโอกาสป่วยเป็นวัณโรคในเวลาต่อมาได้ (Bureau of Tuberculosis, Ministry of Public Health, 2016)

สาเหตุและปัจจัยการเกิดวัณโรค

วัณโรคเกิดจากการติดเชื้อแบคทีเรีย Genus *Mycobacterium* เชื้อวัณโรคที่ก่อโรคในคนได้ มีหลาย species รวมเรียกว่า *Mycobacterium tuberculosis complex* ได้แก่ *Mycobacterium tuberculosis*, *Mycobacterium africanum*, *Mycobacterium bovis*, *Mycobacterium canettii* และ *Mycobacterium microti*, *Mycobacterium pinnipedii*, *Mycobacterium caprae* และ *Mycobacterium mungi* ซึ่งทั้ง 3 species นี้ มี DNA sequences คล้ายคลึงกัน จึงถูกจัดในกลุ่มเดียวกัน วัณโรคในคนส่วนใหญ่เกิดจากเชื้อ *Mycobacterium tuberculosis* ซึ่งวัณโรคเป็นสาเหตุการตายอันดับหนึ่งของผู้ติดเชื้อเอชไอวีในประเทศไทย (Bureau of AIDS, Ministry of Public Health, 2017) วัณโรคเป็นโรคติดต่อทางระบบทางเดินหายใจแบบ การแพร่กระจายทางอากาศ สามารถติดต่อจากคนสู่คนได้ (Department of Medical Services and Division of Tuberculosis, 2018) ซึ่งมีปัจจัยที่มีผลต่อการแพร่กระจายเชื้อวัณโรค แบ่งได้เป็น 3 ด้าน (Division of Tuberculosis, 2018) ดังนี้

1. ปัจจัยด้านผู้ป่วยวัณโรค เช่น การป่วยเป็นวัณโรคปอด หลอดลม หรือกล่องเสียง ในระยะที่มีเชื้อ ในเสมหะผู้ป่วยที่มีแผลโพรงในปอดจะมีเชื้อจำนวนมาก เมื่อ

มีอาการไอ จาม หรืออาการอื่น ๆ ที่ทำให้เกิดการหายใจแรง ๆ

2. ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม เช่น สถานที่แออัดและคับแคบ แสงแดดส่องไม่ถึง การถ่ายเทอากาศไม่ดี

3. ปัจจัยด้านระบบบริการ เช่น การวินิจฉัยและรักษาล่าช้า การให้ยารักษาไม่ถูกต้อง การรักษาไม่ครบ การทำหัตถการที่ทำให้เกิดละอองฝอย (เช่น การกระตุ่นให้เกิดการไอ) เป็นต้น

อาการและอาการแสดง

ผู้ป่วยจะมีอาการของโรคแตกต่างกันขึ้นอยู่กับตำแหน่งที่แบคทีเรีย *Mycobacterium tuberculosis* เติบโตในร่างกาย โดยส่วนใหญ่เชื้อวัณโรคมักจะเติบโตในปอด (วัณโรคปอด) วัณโรคปอดอาจทำให้เกิดอาการต่าง ๆ เช่น อาการไอรุนแรงที่กินเวลา 3 สัปดาห์หรือนานกว่านั้น เจ็บหน้าอก ไอเป็นเลือด มีเสมหะ อาการอื่น ๆ ของโรควัณโรคที่สามารถพบได้คือ อ่อนเพลีย น้ำหนักลด เบื่ออาหาร หนาวสั่น ไข้ เหงื่อออกตอนกลางคืน อาการของระบบต่าง ๆ ที่อาจเกิดขึ้น ขึ้นอยู่กับบริเวณที่ได้รับผลกระทบ สำหรับผู้ที่ติดเชื้อวัณโรคแฝงจะรู้สึกป่วย ไม่มีอาการใด ๆ และไม่สามารถแพร่เชื้อวัณโรคไปยังผู้อื่นได้ (Centers for Disease Control and Prevention, 2016) อาการต่าง ๆ ที่กล่าวไปแล้วข้างต้นอาจเป็นอาการป่วยด้วยโรคอื่น ๆ การวินิจฉัยโรคว่าผู้ป่วยเป็นวัณโรคหรือไม่ ควรได้รับการตรวจวินิจฉัยด้วยวิธีที่ถูกต้องแม่นยำในลำดับถัดไป

การตรวจวินิจฉัยวัณโรค (Reechaipichitkul, 2019)

การวินิจฉัยวัณโรคให้อาศัยประวัติของการมีอาการและความเสี่ยง ที่จะป่วยเป็นวัณโรค ถ้าผู้ป่วยมีอาการดังต่อไปนี้อย่างน้อย 1 อย่าง ได้แก่ ไอมากกว่าหรือเท่ากับ 3 สัปดาห์ ไอเป็นเลือด มีอาการไอ หรือไข้ หรือน้ำหนักลด หรือเหงื่อออกตอนกลางคืนโดยไม่ทราบสาเหตุ ให้ตรวจภาพถ่ายรังสีทรวงอก ในกรณีที่ผู้ป่วยไม่มีอาการแต่มีความเสี่ยงสูงที่จะป่วยเป็นวัณโรค ได้แก่ มีประวัติ สัมผัสใกล้ชิดกับผู้ป่วยวัณโรคหรือเป็นผู้ป่วยที่ติดเชื้อเอชไอวี ให้พิจารณาตรวจภาพถ่ายรังสีทรวงอกเช่นกัน ถ้าภาพ

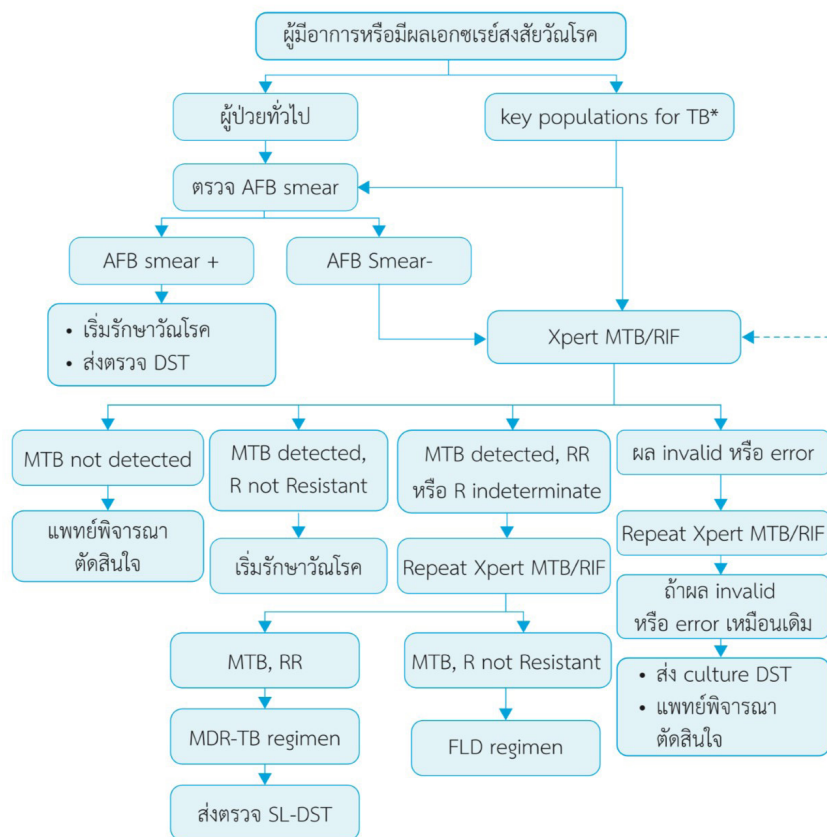
ถ่ายภาพรังสีทรวงอกผิดปกติ ให้นำภาพถ่ายรังสีทรวงอกเดิมที่มีมาก่อนหน้านี้ 3 เดือนมาเปรียบเทียบกับภาพถ่ายรังสีทรวงอกครั้งนี้ ว่าเป็นความผิดปกติที่เพิ่งเกิดขึ้นมาใหม่ แต่ถ้าไม่มีภาพถ่ายรังสีทรวงอกเดิม ให้ขึ้นกับดุลยพินิจของแพทย์ ถ้ารอยโรคจากภาพถ่ายรังสีทรวงอกเข้าได้กับวัณโรค ได้แก่ reticulonodular patchy alveolar reticular และ cavitory lesions ให้เก็บเสมหะส่งตรวจ ย้อมสีทึนกรด (acid fast bacilli) อย่างน้อย 2 ครั้ง คือ เสมหะในวันแรกที่ผู้ป่วยมาพบแพทย์ (spot sputum) และอีกครั้งเป็นเสมหะที่เก็บตอนเช้าหลังตื่นนอน (early morning sputum) โดยต้องเป็นเสมหะที่มีคุณภาพ การเก็บเสมหะที่มีคุณภาพ คือ ให้ผู้ป่วยพยายามไอแรง ๆ เพื่อให้ได้เสมหะจากส่วนลึกของหลอดลม เสมหะที่เก็บควรมีปริมาตรอย่างน้อย 3 มิลลิลิตร หรือครึ่งช้อนชา ถ้าได้เสมหะที่ไม่มีคุณภาพ อาทิ น้ำลาย ปนเสมหะหรือน้ำลาย หรือเสมหะปนเลือด ควรส่งตรวจซ้ำมากกว่า 2 ครั้ง เสมหะที่ได้ควรส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการทันที ในกรณีที่ไม่สามารถนำเสมหะ ส่งตรวจได้ทันที ให้เก็บเสมหะ ไว้ในตู้เย็น (ไม่ใช่ช่องแช่แข็ง) แต่ไม่ควรเก็บไว้นานเกิน 1 สัปดาห์ ในกรณีที่ไม่มีตู้เย็น ให้วางไว้ในที่ร่มเย็น ไม่โดนแสงแดดและไม่ควรเก็บไว้นานเกินกว่า 3 วัน เสมหะที่เก็บได้ให้ส่งย้อมสีทึนกรด ถ้าตรวจย้อมสีทึนกรด 2 ครั้งแล้ว ไม่พบเชื้อ แต่มีอาการทางคลินิกและมีความเสี่ยงที่จะเป็นวัณโรคตามที่กล่าวไว้ข้างต้น ให้ส่งเสมหะตรวจทางอณูวิทยา เช่น geneXpert MTB/RIF เนื่องจากเสมหะที่จะย้อมสีทึนกรด ได้ผลบวก จะต้องมีความเข้มข้นอย่างน้อย 5,000-10,000 ตัว/มิลลิลิตร ส่วนการตรวจด้วยวิธี geneXpert MTB/RIF สามารถตรวจพบ MTB ได้แม้ว่าจะมีเชื้ออยู่เพียง 145.4 CFU/ml.

การตรวจเสมหะด้วยการย้อมสีทึนกรดเพื่อวินิจฉัยวัณโรคมีความไวร้อยละ 61 และความจำเพาะ ร้อยละ 98 สามารถตรวจย้อมสีทึนกรดและรายงานผลได้ภายใน 24 ชั่วโมง ข้อจำกัดของการย้อมสีทึนกรด คือ ไม่สามารถบอกได้ว่าเชื้อที่ตรวจพบ เป็นเชื้อเป็นหรือเชื้อตาย และไม่สามารถแยกเชื้อวัณโรค ออกจากเชื้อมัคโคแบคทีเรียที่ไม่ใช่วัณโรค (Nontuberculous Mycobacterium--NTM) ได้ อย่างไรก็ตาม ปัจจุบันยังแนะนำให้ตรวจเสมหะสีทึนกรด เป็นการตรวจทางห้องปฏิบัติการเบื้องต้นเพื่อช่วยในการวินิจฉัยวัณโรคเนื่องจาก ทำได้แพร่หลาย ทำง่าย และได้ผลเร็ว

การตรวจเสมหะด้วยวิธีอณูชีววิทยามี 2 วิธีที่แนะนำให้ใช้เป็น Point of Care-POC คือ ใช้ตรวจได้ในสถานพยาบาลทุกที่ที่มีผู้ป่วยวัณโรค โดยไม่ต้องอาศัยความชำนาญของบุคลากรทางห้องปฏิบัติการ เนื่องจากเป็นวิธีการตรวจที่ง่าย ได้แก่ geneXpert MTB/RIF และ Loop-Mediated Isothermal Amplification-LAMP

การตรวจ geneXpert MTB/RIF เป็นเครื่องตรวจวิเคราะห์สารพันธุกรรม แบบอัตโนมัติด้วยวิธี real-time Polymerase Chain Reaction--PCR โดยการเพิ่มจำนวน DNA ให้มากขึ้น โดยวิธีนี้เป็นการเพิ่มจำนวน DNA ในส่วนของ rpoB gene ของเชื้อซึ่งเป็น gene ที่จำเพาะกับเชื้อวัณโรคและเกี่ยวกับการดื้อยา rifampicin และจากข้อมูล การศึกษาในการตรวจหาเชื้อวัณโรคพบว่า ในรายที่เสมหะย้อม AFB ได้ผลบวก การตรวจ geneXpert MTB/RIF มีความไวร้อยละ 98.2 และในรายที่เสมหะย้อม AFB ได้ผลลบ การตรวจ geneXpert MTB/RIF มีความไวร้อยละ 72.5 ในการตรวจวินิจฉัยวัณโรค ข้อดีของการตรวจ geneXpert MTB/RIF คือ สามารถตรวจวินิจฉัยวัณโรคและการดื้อยา rifampicin ของเชื้อวัณโรคได้พร้อมกัน การตรวจดังกล่าวใช้เวลาประมาณ 100 นาที และรายงานผลได้ภายใน 1-2 วัน Loop-Mediated Isothermal Amplification--LAMP เป็นการตรวจวิเคราะห์ DNA (16S rRNA gene) อ่านผลด้วยตาเปล่าผ่านหลอด ultra violet light ใช้เสมหะในการตรวจ 60 ไมโครลิตร ใช้เวลาตรวจประมาณ 60 นาที รายงานผลประมาณ 2 วัน ความไวและความจำเพาะของ TB-LAMP ในการวินิจฉัยวัณโรค เท่ากับร้อยละ 78 และร้อยละ 98 ตามลำดับ ข้อจำกัดของ TB-LAMP คือ ตรวจวินิจฉัยวัณโรคได้ แต่ไม่สามารถตรวจการดื้อยาได้ จึงไม่ควรใช้ในพื้นที่ที่มีความชุกของ MDR-TB หรือพื้นที่ที่มีการใช้ geneXpert MTB/RIF ได้ดีอยู่แล้ว ดังนั้น วิธีตรวจทางอณูชีววิทยาที่ใช้เป็น point of care ในประเทศไทยส่วนใหญ่จึงใช้ geneXpert MTB/RIF เมื่อได้รับการวินิจฉัยผลการตรวจว่าพบเชื้อวัณโรคแล้วสิ่งสำคัญลำดับต่อไปคือขั้นตอนการรักษาผู้ป่วย

แผนภูมิที่ 1 การตรวจทางห้องปฏิบัติการเพื่อวินิจฉัยวัณโรค



ภาพ 1 การตรวจทางห้องปฏิบัติการเพื่อวินิจฉัยวัณโรค

Note. From “Division of Tuberculosis”, by National Tuberculosis Control Programme Guideline, 2018 retrieved from <https://www.tbthailand.org/download/Manual/NTP2018.pdf>

การรักษา

วัณโรคสามารถรักษาได้โดยใช้ยาหลายตัวเป็นเวลา 6 ถึง 9 เดือน ปัจจุบันมียา 10 ชนิดที่ได้รับการอนุมัติจากสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยาของสหรัฐอเมริกา (FDA) (Centers for Disease Control and Prevention, 2016) ซึ่งการรักษาวัณโรคมุ่งเน้นไปที่การรักษาผู้ป่วยแต่ละรายและลดการแพร่กระจายของเชื้อ Mycobacterium วัณโรคกับบุคคลอื่น วัตถุประสงค์ของการรักษาวัณโรค (Fox, Ellard & Mitchison, 1999) คือ

1. เพื่อลดจำนวนแบคทีเรีย bacillary อย่างรวดเร็ว จึงลดความรุนแรงของโรค ป้องกันการเสียชีวิต และการหยุดชะงักการแพร่เชื้อวัณโรค
2. เพื่อจัดแบคทีเรียที่คงอยู่เพื่อให้เกิดความคงทนต่อการรักษา (ป้องกันการกำเริบของโรค) หลังจากเสร็จสิ้นการรักษา

3. เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดการดื้อยาระหว่างการรักษา

การรักษาวัณโรคด้วยสูตรยาปัจจุบันมีมาตรฐานเป็นระบบยาที่ได้รับการยอมรับในระดับสากลว่ามีประสิทธิภาพและประสิทธิผลที่ดีที่สุดในการรักษาผู้ป่วยซึ่งยังมีสิ่งสำคัญที่ควรคำนึงถึงในระหว่างให้ยามี้ออกฤทธิ์และทำงานได้ดี (Department of Medical Services and Division of Tuberculosis, 2018) คือ

1. ให้ยาถูกต้องทั้งชนิดและจำนวน ยาบางชนิดมีฤทธิ์ฆ่าเชื้อ ในขณะที่บางชนิดมีฤทธิ์หยุดยั้ง การเจริญเติบโตของเชื้อ การรักษาวัณโรคไม่สามารถใช้ยาเพียงหนึ่งหรือสองขนานได้ โดยเฉพาะในระยะเข้มข้นของการรักษา (initial phase หรือ intensive phase) เป็นระยะที่สำคัญ ซึ่งต้องการยาหลายชนิดที่ออกฤทธิ์แตกต่างกัน เพื่อช่วยกำจัดเชื้อวัณโรคให้มีปริมาณลดลงอย่างรวดเร็ว ทำให้ผู้ป่วยมี

อาการดีขึ้น ควบคุมโรค และพันธุกรรมแพร่กระจายเชื้อในที่สุด หลังจากนั้นในระยะต่อเนื่องของการรักษา (continuation phase) จะใช้ยาอย่างน้อย 2 ชนิด ซึ่งจะมีฤทธิ์ฆ่าเชื้อวัณโรคที่หลงเหลืออยู่ เพื่อให้เหลือเชื้อที่เป็น dormant form น้อยที่สุด เพื่อป้องกันการกลับเป็นซ้ำ

2. ให้ยาถูกต้องตามขนาด ถ้าขนาดของยาค้ำเกินไป เชื้อวัณโรคจะไม่ตายและจะก่อให้เกิดปัญหาการดื้อยา ในขณะที่เดียวกันหากขนาดของยาส่งเกินไป ผู้ป่วยจะได้รับอันตรายจากผลข้างเคียงของยา

3. ให้ยาระยะนานเพียงพอ ระบบยามาตรฐานระยะสั้นมีระยะเวลาแตกต่างกันตั้งแต่ 6 เดือนถึงประมาณ 12 เดือน การได้ยาครบตามกำหนดจึงเป็นสิ่งที่สำคัญเป็นอย่างยิ่ง มิฉะนั้น ผู้ป่วยจะกลับเป็นวัณโรคซ้ำอีกครั้ง หรือเกิดเป็นวัณโรคดื้อยาได้

4. ความต่อเนื่องของการรักษา หากผู้ป่วยรักษาไม่ต่อเนื่อง จะทำให้ผู้ป่วยรายนั้นไม่หายหรือเกิดเป็นวัณโรคดื้อยาได้

ซึ่งการรักษาวัณโรคจะมีการเลือกสูตรของยาที่แตกต่างกันตามประเภทของผู้ป่วยการรักษาและเลือกสูตรยา (drug regimens) (Bureau of tuberculosis, 2020) มีดังนี้

1.1 ยารักษาวัณโรคแนวที่หนึ่ง (First-line anti-TB drug--FLD)

สูตรยาสำหรับผู้ป่วยใหม่ที่เชื้อไวต่อยา (new patient regimen with drug susceptible) ที่ยังไม่เคยรักษา หรือเคยรักษามาไม่เกิน 1 เดือน ด้วยสูตรยา 2HRZE/4HR ตามตาราง 1

1.2 ยารักษาวัณโรคแนวที่สอง (Second-line anti-TB drug--SLD)

ยาที่ใช้สำหรับรักษาวัณโรคดื้อยา ซึ่งอาจมีอยู่ในกลุ่ม FLD ซึ่งใช้รักษาวัณโรคที่ยังไวต่อยา เช่น ethambutol, isoniazid และ pyrazinamide สำหรับยาฉีด streptomycin องค์การอนามัยโลกปรับเป็น SLD โดยให้ใช้เฉพาะกรณีแทน amikacin เนื่องจากไม่สามารถจัดหา amikacin ได้ หรือมีผลยืนยันว่าเชื้อดื้อต่อยา amikacin แต่มีผลยืนยัน

ว่ายังไวต่อยา streptomycin และเมื่อไม่สามารถจัดสูตรยาที่มีแต่ยากินได้

1.2.1 สูตรยาระยะสั้นชนิดกินที่มี Bdq (shorter all-oral bedaquiline-containing regimen) แนะนำให้ใช้ในผู้ป่วยวัณโรคดื้อยาหลายขนานหรือดื้อยาริฟampicin (MDR/RR-TB) ที่ไม่เคยได้รับการรักษาด้วยยาแนวที่สองที่ใช้ในสูตร shorter all-oral bedaquiline-containing regimen เป็นเวลานานกว่า 1 เดือน และมีผลการทดสอบว่าไม่ดื้อต่อยาในกลุ่ม fluoroquinolones 4-6 Bdq (6เดือน)-Lfx(Mfx)-Pto(Eto)-Cfz-Z-E-Hhigh-dose/ 5 Lfx (Mfx)-Cfz-Z-E

1.2.2 การรักษาวัณโรคดื้อยาด้วยสูตรยาระยะยาว (Longer regimens for MDR/RR-TB) ในกรณี que ผู้ป่วยไม่สามารถใช้สูตรยา shorter all-oral bedaquiline-containing regimen ได้ เช่น ทนต่อผลข้างเคียงของยาไม่ได้ หรือมีการแพ้ยาบางขนานรุนแรงในสูตรระยะสั้น หรือผู้ป่วยมีผลการรักษาล้มเหลวจากสูตรยา shorter all-oral bedaquiline-containing regimen ให้ปรึกษาคณะผู้เชี่ยวชาญ การดูแลรักษาวัณโรคดื้อยาระดับเขต โดยผ่านความเห็นชอบของคณะผู้เชี่ยวชาญการดูแลรักษาวัณโรคดื้อยาระดับประเทศซึ่งเป็นที่ปรึกษาของเขตนั้นเป็นราย ๆ ไป เพื่อพิจารณาใช้สูตร Individualized longer regimen

1.3 สูตรยารักษาการติดเชื้อวัณโรคระยะแฝง ตามตาราง 2

คำแนะนำในการลดการแพร่กระจายเชื้อวัณโรค (World Health Organization, 2017)

- ไม่จำเป็นต้องรับตัวผู้ป่วยวัณโรคไว้รักษาในโรงพยาบาลในช่วง 2 สัปดาห์แรก ยกเว้นแต่มีข้อบ่งชี้ทางการแพทย์หรือมีเหตุจำเป็นอื่น ๆ ที่ขึ้นอยู่กับดุลพินิจของแพทย์

- กรณีที่เป็นวัณโรคปอดเสมหะบวก แนะนำให้แยกผู้ป่วยจากบุคคลอื่นอย่างน้อย 2 สัปดาห์แรกของการรักษาด้วยสูตรรักษาวัณโรค เพื่อลดการแพร่กระจายเชื้อ

- แนะนำให้ผู้ป่วยวัณโรคปอดใช้น้ำากก่อนamay ปิดปากและจุมกตลอดเวลาเมื่ออยู่ร่วมกับผู้อื่นอย่างน้อย 2 สัปดาห์แรกของการรักษาด้วยยารักษาวัณโรค หรือจนกว่า ไม่ไอหรือไอน้อยลงมาก หรือตรวจเสมหะไม่พบเชื้อวัณโรค เพื่อลดการแพร่กระจายเชื้อ ใช้กระดาษเช็ดหน้าปิดปาก และจุมกขณะไอหรือจามในช่วงที่ยังตรวจเสมหะพบเชื้อ ทั้งกระดาษในภาชนะที่มีฝาปิดแล้วล้างมือทุกครั้ง หรือบ้าน

เสมหะใส่ชักรโครกหรืออ่างล้างมือ ทำความสะอาดบริเวณ ดังกล่าว แล้วล้างมือทุกครั้ง

- แนะนำให้บุคคลในครอบครัวหรือผู้อาศัยร่วม บ้านกับผู้ป่วยทุกคน มารับการตรวจคัดกรองหาวัณโรคที่ โรงพยาบาล โดยเฉพาะเด็กอายุน้อยกว่า 5 ปี

ตาราง 1

ยารักษาวัณโรค

ชนิดยา	ขนาดยา	ผลข้างเคียง/อาการไม่พึงประสงค์จากยา
Isoniazid	4-6 มก./กก./วัน (สูงสุด 300 มก.) วันละครั้ง	ชาปลายมือปลายเท้า การมองเห็นภาพผิดปกติ ง่วงคลื่นไส้ อาเจียน ปวดท้อง ดีซ่าน ตับอักเสบ ผื่น ผิวหนัง ตุ่มคล้าย สิว ผอมบาง
Rifampicin	8-12 มก./กก./วัน (สูงสุด 600 มก.) วันละครั้ง	ปัสสาวะมีสีส้มแดง คลื่นไส้ อาเจียน ปวดท้อง ดีซ่าน ตับ อักเสบ ผื่นผิวหนัง อาการคล้ายไข้หวัดใหญ่
Pyrazinamide	20-30 มก./กก./วัน (สูงสุด 2,000 มก.) วันละครั้ง	คลื่นไส้ อาเจียน ปวดท้อง ดีซ่าน ตับอักเสบ ปวดข้อ ผื่น ผิวหนัง
Ethambutol	15-20 มก./กก./วัน (สูงสุด 1,200 มก.) วันละครั้ง	การมองเห็นภาพผิดปกติ ผื่นผิวหนัง

ตาราง 2

สูตรยารักษาการติดเชื้อวัณโรค

สูตรยา	6H	3HP	3HR	4R	1HP
รายการยา	isoniazid (INH)	isoniazid (INH) + rifapentine (RPT)	isoniazid (INH) + rifampicin (RIF)	rifampicin (RIF)	isoniazid (INH) + rifapentine (RPT)
ระยะเวลา (เดือน)	6	3	3	4	1
ความถี่	วันละครั้ง	สัปดาห์ละครั้ง	วันละครั้ง	วันละครั้ง	วันละครั้ง
อายุ	ทุกช่วงอายุ	อายุ≥2ปี	ทุกช่วงอายุ	ทุกช่วงอายุ	อายุ≥13ปี
อาการไม่พึง ประสงค์	ตับอักเสบลาย ประสาท ผื่นคัน ปวดมวนท้อง	อาการคล้ายไข้ Hypersensitivity reactions ปวดมวนท้อง ผื่น คัน ตับอักเสบ ปัสสาวะสีส้ม	Hypersensitivity reactions ตับ อักเสบ มวนท้อง ผื่นคัน hypoprothrom binaemia ปัสสาวะ สีส้ม	ผื่นคัน ปวดมวน ท้อง ตับอักเสบ hypoprothrom binaemia ปัสสาวะ สีส้ม	ตับอักเสบ Hypersensitivity reactions ผื่น คัน ปวดมวน ท้อง ปัสสาวะสีส้ม อาการคล้าย ไข้หวัดใหญ่

สรุป

ในสถานการณ์ปัจจุบันประเทศไทยและทั่วโลกมีจำนวนตัวเลขของผู้ติดเชื้อวัณโรคเพิ่มขึ้น นับว่าเป็นปัญหาที่สำคัญของระบบสาธารณสุข นอกจากจะมีผู้ป่วยรายใหม่แล้ว ยังมีผู้ป่วยที่กลับมาเป็นซ้ำ เนื่องจากวัณโรค เป็นโรคที่สามารถติดต่อได้ง่าย โดยการได้รับละอองฝอยปนน้ำมูก น้ำลาย หรือเสมหะของผู้ป่วยวัณโรคในระยะแพร่เชื้อ เมื่อเราได้รับละอองฝอยจากสิ่งคัดหลั่งที่กล่าวไปข้างต้น ช่วงที่เรามีร่างกายหรือระบบภูมิคุ้มกันแข็งแรงเชื้อโรคก็จะอยู่ในร่างกายของเราได้นานหลายปีโดยที่เราไม่แสดงอาการ แต่เมื่อใดที่ร่างกายไม่แข็งแรงหรือมีปัญหาทางระบบภูมิคุ้มกัน

ก็จะมีโอกาสป่วยเป็นวัณโรคได้ และอาการของวัณโรคบางอาการคล้ายไข้หวัด หรือไข้หวัดใหญ่ ทำให้ผู้ป่วยไม่ไปพบแพทย์และไม่ได้เข้ารับการรักษาทันท่วงที และเมื่อผู้ป่วยได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นวัณโรคแล้ว ต้องรับประทานยาเป็นระยะเวลาอย่างน้อย 6 เดือน ผู้ป่วยมักจะหยุดยาเองหรือรับประทานยาไม่ครบตามที่แพทย์สั่ง เพราะคิดว่าหายและไม่มีอาการของโรคแล้ว ทำให้การรักษาไม่ประสบความสำเร็จผู้ป่วยไม่หายและอาจเกิดภาวะแทรกซ้อนตามมา ดังนั้นการติดตามผู้ป่วยอย่างเป็นระบบและการเข้าถึงระบบบริการสุขภาพได้อย่างง่ายน่าจะส่งผลให้มีจำนวนผู้ป่วยที่กลับมาเป็นซ้ำหรือเสียชีวิตจากวัณโรคลดลง



References

- Bureau of Tuberculosis. (2016). *Guidelines for prevention and control of tuberculosis transmission*. Bangkok: Aksorn Grphic and Design Publishing Limited Partnership. (in Thai)
- Bureau of Tuberculosis. (2020). *Drug list and drug support for tuberculosis, drug-resistant tuberculosis, and latent tuberculosis*. Bangkok: Aksorn Grphic and Design Publishing Limited Partnership. (in Thai)
- Bureau of AIDS, Ministry of Public Health. (2017). *TB and AIDS Combination Practice Guidelines 2017*. Bangkok: Bureau of AIDS, Ministry of Public Health. (in Thai)
- Centers for Disease Control and Prevention. (2016). *Tuberculosis (TB)*. Retrieved from <https://www.cdc.gov/tb/topic/basics/signsandsymptoms.htm>. (in Thai)
- Comstock, G. W., Livesay, V. T., & Woolpert, S. F. (1974). The prognosis of a positive tuberculin reaction in childhood and adolescence. *American Journal of Epidemiology*, 99(2), 131–138. <https://doi.org/10.1093/oxfordjournals.aje.a121593>
- Department of Medical Services and Division of Tuberculosis. (2018). *Clinical Practice Guideline (CPG) of tuberculosis treatment in Thailand*. Bangkok: Beyond Enterprise Company Limited. (in Thai)
- Division of Tuberculosis. (2018). *National Tuberculosis Control Programme Guideline, Thailand, 2018*. Bangkok: Aksorn Grphic and Design Pyblishing Limited. (in Thai)
- Fox, W., Ellard, G. A., & Mitchison, D. A. (1999). Studies on the treatment of tuberculosis undertaken by the British Medical Research Council Tuberculosis Units, 1946-1986, with relevant subsequent publications. *The International Journal of Tuberculosis and Lung Disease: The Official Journal of The International Union against Tuberculosis and Lung Disease*, 3(10 Suppl 2), S231–S279. <https://bit.ly/3qZ05HF>

- Houben, R. M., & Dodd, P. J. (2016). The global burden of latent tuberculosis infection: A re-estimation using mathematical modelling. *PLoS Medicine*, 13(10), e1002152.
<https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1002152>
- Reechaipichitkul, W. (2019). *Update TB management 2019*. Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/332873103_Update_TB_Management_2019. (in Thai)
- Medical Service Department. (2007). *Guidelines for tuberculosis operations*. Retrieved from <https://www.slideshare.net/UtaiSukviwatsirikul/handbook-tb>. (in Thai)
- World Health Organization (WHO). (2017). *The World Health Organization standards for tuberculosis care and management*. Retrieved from <https://erj.ersjournals.com/content/51/3/1800098.short>
- World Health Organization (WHO). (2018). *Global tuberculosis report*. Retrieved from: <http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/274453/9789241565646-eng.pdf>

