

เส้นทางสู่การปลอดวัณโรค

คำแนะนำเกี่ยวกับ

การค้นหา รักษา และป้องกัน

3 องค์ประกอบสู่ความสำเร็จในการควบคุมวัณโรค

เส้นทางสู่การปลอดโควิดโรค

แปลจากหนังสือ Getting to Zero

ที่ปรึกษา

นายแพทย์สุวรรณชัย	วัฒนายิ่งเจริญชัย	อธิบดีกรมควบคุมโรค
นายแพทย์ปรีชา	เปรมปรี	รองอธิบดีกรมควบคุมโรค

รายนามผู้แปล

แพทย์หญิงศรีประพา	เนตรนิยม	กรมควบคุมโรค
แพทย์หญิงผลิน	กมลวัฒน์	กองวินโรค
นายบุญเชิด	กลัดพ่วง	กองวินโรค
นายแพทย์วิศิษฐ์	เพิ่มธรรมสิน	กองวินโรค
แพทย์หญิงเกวลี	สุนทรมน	กองวินโรค
นางวรรณเพ็ญ	จิตต์วิวัฒน์	กองวินโรค
นายอรรถกร	จันทร์มาทอง	กองวินโรค

ผู้เรียบเรียง

นางสาวศิวรัตน์	นามรัง	กองวินโรค
นางสาววิดาภา	วรรณศรี	กองวินโรค
นางสาวกัญญาวีร์	พิฑูรทรัพย์	กองวินโรค
นายไชฟูติน	แมกกา	กองวินโรค
นางสาวกฤตษภรณ์	ทองบุตร	กองวินโรค

ISBN: 978-616-11-3993-3
จัดพิมพ์โดย: กองวินโรค กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข
เลขที่ 116 ถนนสุดประเสริฐ (ฝั่งขวา)
แขวงบางโคล่ เขตบางคอแหลม กทม. 10120
โทรศัพท์: 0 2211 2138
แฟกซ์: 0 2212 1408

พิมพ์ที่ : สำนักพิมพ์อักษรกราฟฟิคแอนดี้ดีไซน์
พิมพ์ครั้งที่ 1 : มิถุนายน 2562 จำนวน 500 เล่ม
พิมพ์ครั้งที่ 2 : กรกฎาคม 2562 จำนวน 1,500 เล่ม

Getting to Zero
A Guide to the
Search, Treat, Prevent
Comprehensive Approach for TB

Any opinion, findings, conclusions, or recommendations expressed in this publication do not necessarily reflect the views of Advance Access & Delivery, the Harvard Medical School Health Delivery – Dubai, Interactive Research and Development, or Partners in Health.

Advance Access & Delivery, the Harvard Medical School Health Delivery – Dubai, Interactive Research and Development, and Partners in Health or its licensors at all times own and retain all right, title, and interest in and to this Guide (hereafter referred to as “the publication”) including all intellectual property rights therein and thereto. You may use and copy the publication, or portions of the publication, provided that you reproduce all copyright notices, claims, or reservation of rights appearing in the publication, as delivered to you, on all copies made pursuant to this sentence.

By using this publication, you acknowledge that (i) the Writing Committee and Endorsers are not guaranteeing the completeness or accuracy of the information contained herein,

(ii) the publication does not represent nor comprise all of the data or other information that may be relevant to you, (iii) portions of the publication may be outdated and may have been superseded by subsequent changes in applicable law, regulation, or conditions affecting the treatment of tuberculosis or the delivery of health care generally, and (iv) the Writing Committee and Endorsers do not have any duty to update the publication or, if updated, to provide further updated versions of the publication.

To the maximum extent permitted under applicable laws, none of the Writing Committee and Endorsers are liable, under any circumstance or under any theory of law, tort, contract, strict liability or otherwise, for any direct, indirect, special, incidental, consequential, exemplary or punitive damages, or any other injury and/or damage (actual or perceived), including, without limitation, damages based on errors, omissions, or reliance upon, use, or operation of any ideas, instructions, procedures, products, or methods contained in the material included in the publication.

By using the publication, you acknowledge and agree to the terms of this notice.

เนื้อหา

3 บทนำ

5 ข้อความสำคัญ

6 I คับตา

- 6 เร่งรัดค้นหา : การวินิจฉัยที่ถูกต้อง
- 6 ความล่าช้าในการวินิจฉัยทำให้เกิดการแพร่กระจายของวัณโรค
- 7 การค้นหาผู้ป่วยเชิงรุกแบบกำหนดกลุ่มเป้าหมายจะทำให้ค้นหาผู้ป่วยวัณโรคง่ายขึ้น
- 9 การค้นหาผู้ป่วยเชิงรุกต้องการวิธีการทดสอบและการวินิจฉัยที่เหมาะสม
- 10 การค้นหาผู้ป่วยเชิงรุกช่วยลดการแพร่เชื้อวัณโรคในชุมชน
- 11 การค้นหาผู้ป่วยเชิงรุกสามารถลดปัญหาวัณโรคทั่วโลก

12 II รักษา

- 12 รักษาอย่างมีประสิทธิภาพ : ให้การสนับสนุนตลอดการรักษา
- 12 การรักษาวัณโรคที่มีประสิทธิภาพช่วยลดภาวะการแพร่กระจายเชื้ออย่างรวดเร็ว
- 13 การทดสอบการดื้อยาวัณโรคอย่างกว้างขวางในทุกพื้นที่ ทำให้มั่นใจในประสิทธิภาพของการรักษา
- 15 การเสริมสร้างระบบสุขภาพสามารถลดความล่าช้าในการรักษา
- 15 ผู้ป่วยจะต้องได้รับการสนับสนุนตลอดระยะเวลาการรักษา
- 16 ตัวอย่างของกลยุทธ์ในการช่วยเหลือผู้ป่วยตลอดการรักษาวัณโรค

18 III ป้องกัน

- 18 ป้องกันการสัมผัสวัณโรค : รักษาการติดเชื้อวัณโรค
- 18 การปกป้องผู้คนจากการสัมผัสวัณโรคจะป้องกันไม่ให้เกิดผู้ป่วยวัณโรคในอนาคต
- 19 การรักษาการติดเชื้อสำหรับกลุ่มที่มีความเสี่ยงสูงสามารถลดการเกิดผู้ป่วยวัณโรครายใหม่
- 20 สูตรการรักษาการติดเชื้อที่สั้นกว่าสามารถลดภาระการรักษาได้
- 20 การรักษาการติดเชื้อสามารถลดผู้ป่วย MDR-TB ใหม่
- 21 การให้การรักษาการติดเชื้ออย่างกว้างขวาง (Mass Preventive therapy) จะส่งผลกระทบต่อประชากรในระดับมหภาค

23 อ้างอิง

บทนำ

วัณโรค (TB) เป็นโรคติดต่อทางระบบทางเดินหายใจ แบบแพร่กระจายเชื้อทางอากาศที่สามารถรักษาและป้องกันได้ อย่างไรก็ตาม ยังมีผู้คนกว่า 1.5 ล้านคนทั่วโลกที่เสียชีวิตจากโรคนี้นี้ในปี ค.ศ. 2014 มีผู้ป่วยที่คาดประมาณปีละ 9.6 ล้านคนป่วยด้วยวัณโรคในปีเดียวกัน ในจำนวนทั้งหมดนี้ มีเด็ก 1 ล้านคนและ 480,000 คนที่เป็นวัณโรคดื้อยาหลายขนาน (MDR-TB) ที่ต้องการการรักษาด้วยยาต้านวัณโรคแนวที่ 2 แม้ว่าเกือบทุกคนที่ป่วยด้วยวัณโรคจะได้รับการรักษาอย่างมีประสิทธิภาพ แต่จำนวนผู้ป่วยวัณโรครายใหม่กลับลดลงอย่างช้า ๆ เพียง 1.5% ต่อปีตั้งแต่ปี 2000

ความก้าวหน้าอย่างแท้จริงต่อการแพร่ระบาดของวัณโรคในระดับโลกจะต้องมีการปรับเปลี่ยนกระบวนการทศวรรษตามแผนระดับโลกเพื่อยุติวัณโรค ค.ศ. 2016-2020 ซึ่งจะต้องใช้กลยุทธ์ใหม่ในการค้นหาและวินิจฉัยทุกคนที่ป่วยด้วยวัณโรค ให้การรักษาผู้ป่วยทันทีอย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งนี้เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดผู้ป่วยวัณโรคในอนาคต ต้องหยุดการแพร่กระจายเชื้อวัณโรค

วิธีการที่สมบูรณ์นั้น คือการรวมสามการดำเนินงานเข้าด้วยกัน : ค้นหา-รักษา-ป้องกัน จุดประสงค์ของเอกสารนี้ คือการสรุปวิธีการและให้ข้อโต้แย้งตามหลักฐานทางวิชาการ สำหรับการดำเนินการยุติวัณโรคอย่างเร่งด่วน

ข้อความสำคัญ



การค้นหาเชิงรุก : การวินิจฉัยที่ถูกต้อง

- + ความล่าช้าในการวินิจฉัยทำให้เกิดการแพร่กระจายของวัณโรค
- + การค้นหาผู้ป่วยเชิงรุกแบบกำหนดกลุ่มเป้าหมายจะทำให้ค้นหาผู้ป่วยวัณโรค
- + การค้นหาผู้ป่วยเชิงรุกต้องการวิธีการทดสอบและการวินิจฉัยที่เหมาะสม
- + การค้นหาผู้ป่วยเชิงรุกช่วยลดการแพร่เชื้อวัณโรคในชุมชน
- + การค้นหาผู้ป่วยเชิงรุกสามารถลดปัญหาวัณโรคทั่วโลก



รักษาอย่างมีประสิทธิภาพ – ให้การสนับสนุนตลอดการรักษา

- + การรักษาวัณโรคที่มีประสิทธิภาพช่วยลดภาวะการแพร่กระจายเชื้ออย่างรวดเร็ว
- + การทดสอบการดื้อยาวัณโรคในทุกพื้นที่ทำให้มั่นใจในประสิทธิภาพของการรักษา
- + การเสริมสร้างระบบสุขภาพสามารถลดความล่าช้าในการรักษา
- + ผู้ป่วยจะต้องได้รับการสนับสนุนตลอดระยะเวลาการรักษา



ป้องกันการสัมผัสวัณโรค – รักษาการติดเชื้อวัณโรค

- + การปกป้องผู้คนจากการสัมผัสวัณโรคจะป้องกันไม่ให้เกิดผู้ป่วยวัณโรคในอนาคต
- + การรักษาการติดเชื้อสำหรับกลุ่มที่มีความเสี่ยงสูงสามารถลดการเกิดผู้ป่วยวัณโรครายใหม่
- + สูตรยารักษาการติดเชื้อที่สั้นกว่าสามารถลดภาระการรักษาได้
- + การรักษาการติดเชื้อสามารถลดผู้ป่วย MDR-TB ใหม่
- + การให้การรักษาการติดเชื้ออย่างกว้างขวาง (Mass Preventive therapy) จะส่งผลต่อประชากรในระดับมหภาค

I ค้นหา

เร่งรัดค้นหา : การวินิจฉัยที่ถูกต้อง

ผู้ที่ติดเชื้อวัณโรคสามารถป่วยเป็นวัณโรคได้ สิ่งนี้สามารถเกิดขึ้นได้อย่างรวดเร็วภายในสองถึงสามสัปดาห์หลังจากการติดเชื้อหรือนานหลายสิบปีต่อมา ผู้ติดเชื้อวัณโรคที่เริ่มป่วยสามารถแพร่เชื้อไปสู่ผู้อื่นในครอบครัว ชุมชนและที่ทำงานได้ ดังนั้นหนึ่งในหลักการพื้นฐานของการควบคุม การแพร่ระบาดของวัณโรคที่ดีคือ การค้นหาผู้ป่วยวัณโรคเชิงรุกหรือผู้ที่ติดเชื้อวัณโรคและรักษาอย่างเร่งด่วน

ในปีค.ศ. 2014 คาดว่าจะมีผู้ป่วยวัณโรค 9.6 ล้านคน แต่มีเพียง 6 ล้านคนเท่านั้นที่ขึ้นทะเบียนและรายงานโดยประเทศต่างๆ ต่อองค์การอนามัยโลก (WHO) ซึ่งเป็นสถานการณ์ที่เกิดขึ้นทุกปีตลอด 8 ปีที่ผ่านมา มีผู้ป่วยวัณโรคและ MDR-TB มากกว่า 3.6 ล้านคน ที่ “ถูกละเลย” จากระบบสุขภาพ² ผู้ป่วยที่ถูกละเลยคือผู้ที่ป่วยเป็นวัณโรคและไม่เคยได้รับการวินิจฉัยหรือได้รับการรักษา หรือได้รับการรักษาในภาคเอกชนและไม่ได้ถูกรายงานในทะเบียนของประเทศหรือของโลก ผู้ที่ไม่ได้รับการวินิจฉัยหรือรักษาจะยังคงแพร่เชื้อต่อไปในครอบครัว ชุมชน และที่ทำงาน ผู้ป่วยวัณโรคจำนวนมากที่ถูกละเลยเป็นสาเหตุหลักของความล่าช้าในการควบคุมการแพร่ระบาดของวัณโรคระดับโลก

ความล่าช้าในการวินิจฉัยทำให้เกิดการแพร่กระจายของวัณโรค

ผู้ป่วยวัณโรคจะได้รับการวินิจฉัยเมื่อไปรับการตรวจรักษาที่สถานพยาบาล บุคคลสามารถมีเชื้อวัณโรคได้เป็นระยะเวลานานโดยไม่มีอาการที่สังเกตเห็นได้ชัด หรือมีอาการที่ไม่รุนแรงพอที่จะไปรับการรักษาที่สถานพยาบาล เมื่อถึงเวลาที่มีอาการรุนแรงพอที่จะไปรับการรักษาอาจแพร่กระจายเชื้อเป็นระยะเวลานานแล้ว

เมื่อผู้ป่วยได้รับการวินิจฉัยมีผลโดยตรงต่อการแพร่กระจายของเชื้อวัณโรค จากการศึกษาผู้ป่วยวัณโรคและผู้สัมผัสผู้ป่วยวัณโรคในสหรัฐอเมริกาพบว่าผู้ป่วยวัณโรคที่ไม่ได้รับการวินิจฉัยมีแนวโน้มที่จะแพร่เชื้อวัณโรคไปยังผู้สัมผัสได้มากขึ้น

ยังมีความล่าช้าในการวินิจฉัยนานเท่าไร ก็จะมีโอกาสแพร่เชื้อมากขึ้นเท่านั้นในการศึกษาวิจัยพบผู้ป่วยมากกว่าครึ่งที่มีความล่าช้าของการรักษาวัณโรคอย่างน้อย 90 วัน เริ่มจากวันที่มีอาการครั้งแรกถึงวันที่เริ่มต้นการรักษาวัณโรค และ 40% ของผู้สัมผัสผู้ป่วยเหล่านั้นติดเชื่อวัณโรค³

การค้นหาผู้ป่วยเชิงรุกแบบกำหนดกลุ่มเป้าหมายจะทำให้ค้นหาผู้ป่วยวัณโรคง่ายขึ้น

การค้นหาผู้ป่วยเชิงรุกแบบกำหนดกลุ่มเป้าหมายนั้นเกี่ยวข้องกับการค้นหาและคัดกรองผู้ที่มีความเสี่ยงสูงที่จะป่วยเป็นวัณโรค⁴ กลยุทธ์การค้นหาแบบกำหนดกลุ่มเป้าหมายนี้สามารถลดอัตราการแพร่กระจายเชื้อ เนื่องจากผู้ป่วยที่กำลังแพร่เชื่อนั้นจะได้รับการรักษาและแยกตัวออกจากชุมชนก่อนที่ผู้ป่วยวัณโรคจะแพร่เชื้อไปยังคนอื่น ๆ ในปัจจุบันนี้ การดำเนินการค้นหาผู้ป่วยวัณโรคเชิงรุกมุ่งเน้นไปที่กลุ่มเป้าหมายหลักเพียงไม่กี่กลุ่มและกลุ่มที่มีการสัมผัสโรคสูง เช่น ผู้สัมผัสใกล้ชิดผู้ป่วยวัณโรค โดยเฉพาะเด็กผู้ติดเชื้อเอชไอวีและผู้ป่วยที่ไปรับการรักษาพยาบาลในพื้นที่ที่มีความชุกของวัณโรคสูง

การค้นหาผู้ป่วยวัณโรคเชิงรุกแบบกำหนดกลุ่มเป้าหมายมีประสิทธิภาพในการค้นหาผู้ป่วยวัณโรครายใหม่ในกลุ่มประชากรที่สำคัญและกลุ่มที่ได้สัมผัสเชื้อวัณโรคสูง การค้นหาแบบกำหนดกลุ่มเป้าหมายนั้นยังมีประสิทธิภาพกว่าการตรวจคัดกรองประชากรทั้งหมด จากการศึกษาในหลายประเทศที่มีรายได้น้อยถึงปานกลาง พบว่าอัตราที่ผู้ป่วยวัณโรคแพร่เชื้อไปยังผู้สัมผัส⁵ โดยเฉลี่ยมากกว่า 3% ของผู้สัมผัสป่วยเป็นวัณโรคและมากกว่า 50% ติดเชื่อวัณโรคหลังการสัมผัส โดยความเสี่ยงที่จะป่วยเป็นโรคนั้น สูงที่สุดในช่วงปีแรก โดยเฉพาะกลุ่มเด็กที่อายุต่ำกว่า 5 ปีและผู้ติดเชื้อเอชไอวี การวิเคราะห์จากการศึกษาจำนวนมากที่ใช้การค้นหาวัณโรคในผู้ป่วยที่ติดเชื้อ HIV⁶ โดยสัมภาษณ์อาการทางคลินิกพบว่าโดยเฉลี่ยแล้ววิธีการนี้สามารถค้นหาผู้ป่วยวัณโรค 1 ราย⁷ จากการค้นหาคัดกรองทุกๆ 100 ราย และการศึกษาจำนวนมากที่ได้ดำเนินการในสถานพยาบาลขนาดต่าง ๆ พบว่าการคัดกรองวัณโรคในคนที่เข้ารับการรักษาในสถานพยาบาลทั่วไปจะพบผู้ป่วยวัณโรคโดยเฉลี่ย 5%-10% จากผู้ป่วยที่คัดกรองทั้งหมด^{8,9,10,11,12}

ตารางต่อไปนี้สรุปการประมาณร้อยละของผู้ป่วยวัณโรครายใหม่ที่ถูกค้นพบ โดยการคัดกรอง โดยใช้มาตรการการค้นหาผู้ป่วยที่แตกต่างกัน

ประเภทของ มาตรการค้นหา	ค่าคาดประมาณของ ผู้ป่วยวัณโรครายใหม่
การคัดกรองผู้สัมผัสโรคร่วมบ้าน ของผู้ป่วยวัณโรคในประเทศที่มี รายได้ต่ำ / ปานกลาง	1% - 5%
การคัดกรองในสถานพยาบาลทั่วไป ในพื้นที่ที่มีภาระวัณโรคสูง	5% - 10%
การคัดกรองผู้ติดเชื้อเอชไอวี ในประเทศที่มีรายได้ต่ำ/ปานกลาง ที่มีความชุกของเอชไอวี > 5%	1% - 25%

การค้นหาผู้ป่วยเชิงรุกต้องการวิธีการทดสอบและการวินิจฉัยที่เหมาะสม

การดำเนินการค้นหาเชิงรุกมีประสิทธิภาพเหมือนกับการทดสอบและเครื่องมือวินิจฉัยที่ใช้อยู่ ประเทศที่มีภาระวัณโรคสูงยังคงต้องพึ่งพาการตรวจวินิจฉัยที่เก่าแก่นั้นคือ การตรวจเสมหะด้วยกล้องจุลทรรศน์ซึ่งตัวอย่างเสมหะของผู้ป่วยจะถูกวินิจฉัยภายใต้กล้องจุลทรรศน์เพื่อตรวจหาเชื้อวัณโรค เมื่อเปรียบเทียบกับวิธีการตรวจวินิจฉัยที่ใหม่และไวกว่าแล้ว การตรวจเสมหะด้วยกล้องจุลทรรศน์นั้นมีความไม่น่าเชื่อถืออย่างมาก โดยมีอัตราความล้มเหลวโดยรวมประมาณ 50% ซึ่งหมายความว่าครึ่งหนึ่งของผู้ป่วยวัณโรคที่ได้รับการทดสอบมีเสมหะลบ 90%ของผู้ป่วยวัณโรคในเด็กไม่สามารถตรวจพบเชื้อวัณโรค¹³ และ 70%ของผู้ที่ติดเชื้อ HIV จะไม่สามารถตรวจพบเชื้อวัณโรคได้¹⁴ การวินิจฉัยวัณโรคนอกปอดไม่สามารถกระทำได้จาก การตรวจเสมหะด้วยกล้องจุลทรรศน์เสมหะและการตรวจด้วยกล้องจุลทรรศน์ไม่สามารถระบุได้ว่าบุคคลนั้นมีเชื้อวัณโรคตัวย้า¹⁵

ถึงแม้ว่าผู้ป่วยวัณโรคเสมหะลบจะแพร่กระจายเชื้อน้อยกว่าวัณโรคเสมหะบวก แต่ผู้ป่วยวัณโรคเสมหะลบยังคงสามารถแพร่เชื้อวัณโรคไปสู่ผู้อื่นได้ การศึกษาผู้ป่วยวัณโรคในสหรัฐอเมริกามากกว่า 1,500 ราย พบว่าอย่างน้อย 17% ของผู้ป่วยกลุ่มนี้ได้รับเชื้อจากผู้ป่วยวัณโรคเสมหะลบและประมาณ 27% ได้รับเชื้อวัณโรคผ่านการส่งต่อที่เริ่มต้นจากผู้ป่วยวัณโรคเสมหะลบ มีการคาดประมาณว่าผู้ป่วยวัณโรคเสมหะลบจะสามารถแพร่กระจายเชื้อได้เหมือนผู้ป่วยวัณโรคเสมหะบวกอย่างน้อย 22%¹⁶

การตรวจเสมหะด้วยกล้องจุลทรรศน์เพียงอย่างเดียวทำให้คนจำนวนมากที่ป่วยเป็นวัณโรคไม่ได้รับการวินิจฉัยและไม่ได้รับการรักษาในขณะที่พวกเขายังสามารถแพร่กระจายเชื้อได้อยู่ จึงมีการพัฒนาการวินิจฉัยที่มีความไวเพิ่มขึ้นทำให้สามารถค้นหาผู้ป่วยวัณโรคได้มากขึ้นรวมถึงการใช้เครื่องมือวินิจฉัยชนิดต่าง ๆ ร่วมกัน ได้แก่ การถ่ายภาพรังสีทรวงอก (Chest X-ray) การเพาะเชื้อวัณโรค การตรวจทางโมเลกุล (เช่น การทดสอบ Xpert MTB / RIF) และ algorithm ทางคลินิก¹⁷ การเพาะเลี้ยงเชื้อแบคทีเรียในตัวอย่างเสมหะของผู้ป่วยเป็นวิธีการวินิจฉัยที่แม่นยำมาก (บางประเภทสามารถทดสอบการตัวย้าได้) แต่ผลลัพธ์อาจใช้เวลา 2-6 สัปดาห์ ในขณะที่การตรวจวินิจฉัยทางโมเลกุลชนิดใหม่ใช้เวลาเพียงชั่วโมงหรือวัน ในการระบุคนที่เป็วัณโรคตัวย้า

คำแนะนำเกี่ยวกับการค้นหา รักษา และป้องกัน 3 หลักการที่ครอบคลุมสำหรับวัณโรค

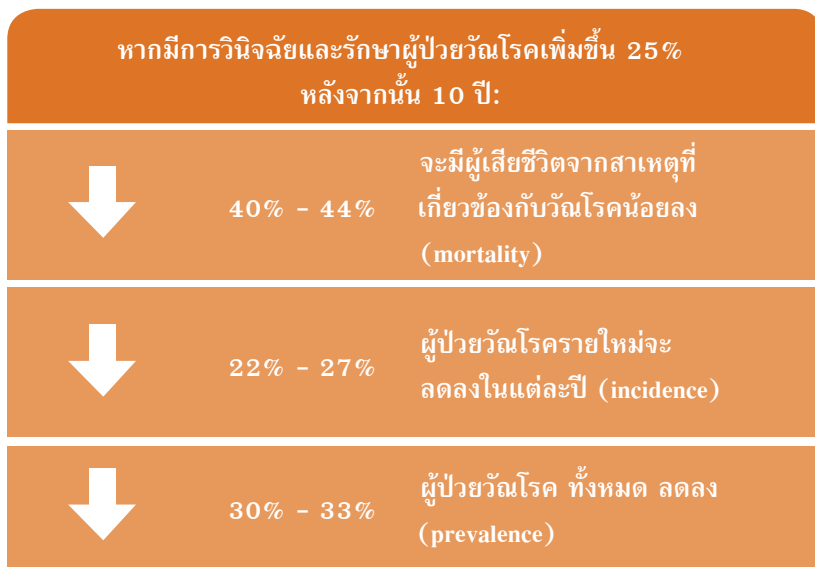
algorithm ทางคลินิกสำหรับการวินิจฉัยวัณโรคสามารถช่วยในการระบุและรักษาผู้ป่วยวัณโรคอย่างเหมาะสม โดยเฉพาะผู้ป่วยที่ไม่สามารถยืนยันจากการทดสอบอื่น การถ่ายภาพรังสีทรวงอกเป็นส่วนหนึ่งของ algorithm ทางคลินิกในการตรวจวัณโรคในปอด เนื่องจากมีความไวในการตรวจพบวัณโรคมากกว่าการตรวจเสมหะด้วยกล้องจุลทรรศน์ การถ่ายภาพรังสีทรวงอกยังสามารถตรวจพบวัณโรคนอกปอดที่พบได้บ่อยที่สุดได้อีกด้วย เด็กมีปัญหาในการเก็บเสมหะสำหรับการตรวจวินิจฉัยวัณโรค และทดสอบการดื้อยา ดังนั้นผู้ป่วยเด็กจึงควรได้รับการรักษาวัณโรคโดยใช้การวินิจฉัยทางคลินิก¹⁸ algorithm ทางคลินิกเป็นเครื่องมือที่จำเป็นในการวินิจฉัยผู้ป่วยวัณโรคในเด็กและผู้ติดเชื้อเอชไอวีซึ่งมักจะเป็นวัณโรคปอดเสมหะลบหรือวัณโรคนอกปอดซึ่งไม่สามารถตรวจพบได้โดยง่ายจากการใช้เครื่องมือวินิจฉัยที่มีอยู่ในปัจจุบัน¹⁹

การค้นหาผู้ป่วยเชิงรุกช่วยลดการแพร่เชื้อวัณโรคในชุมชน

จากการศึกษาพบว่า การใช้การค้นหาผู้ป่วยวัณโรครายใหม่แบบกำหนดกลุ่มเป้าหมายจะช่วยลดอัตราการป่วยและการติดเชื้อวัณโรคในชุมชน การศึกษาในบราซิลพบว่า ผลของการคัดกรองผู้สัมผัสโรคร่วมบ้านของผู้ป่วยวัณโรคหลังจาก 5 ปีชุมชนที่มีการค้นหาผู้สัมผัสโรคร่วมบ้านมีรายงานผู้ป่วยวัณโรคน้อยกว่า 10% ซึ่งน้อยกว่าจำนวนผู้ป่วยที่รายงานในชุมชนที่ไม่ได้รับการตรวจคัดกรองถึง 15%²⁰ รายงานจากแซมเบียและแอฟริกาใต้ พบผลลัพธ์ที่คล้ายกันหลังจากทำการศึกษามา 4 ปี ชุมชนที่ผู้ป่วยวัณโรคได้รับการตรวจคัดกรองมีอัตราการเกิดวัณโรคลดลง 18% ของวัณโรคในผู้ใหญ่และอัตราการติดเชื้อวัณโรคลดลง 55% ในเด็กเมื่อเปรียบเทียบกับชุมชนที่ไม่มีการตรวจคัดกรอง²¹

การค้นหาผู้ป่วยเชิงรุกสามารถลดปัญหาวัณโรคทั่วโลก

เมื่อเวลาผ่านไปประโยชน์ของการค้นหาผู้ป่วยค่อย ๆ เพิ่มขึ้นเพราะการค้นหาและการรักษาผู้ป่วยวัณโรคจะป้องกันไม่ให้แพร่เชื้อไปสู่ผู้อื่น แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ที่อ้างอิงข้อมูลจากการแพร่ระบาดของวัณโรคในปัจจุบันในประเทศจีน อินเดียและแอฟริกาใต้ คาดการณ์ว่าการค้นหาผู้ป่วยแบบกำหนดกลุ่มเป้าหมาย จะมีผลอย่างมากต่อวัณโรคทั้งในเรื่องการเสียชีวิต อุบัติการณ์ และความชุก²²



เป้าหมายของการค้นหาเชิงรุกคือเพิ่มจำนวนการตรวจพบผู้ป่วยขึ้นอีก 25% การศึกษาหนึ่งพบว่าการค้นหาผู้ป่วยเชิงรุกที่ดำเนินงานมานาน 19 ปี มีความสัมพันธ์กับการรายงานผู้ป่วยวัณโรคเพิ่มขึ้น 35%²³ การค้นหาผู้ป่วยเชิงรุกที่ดำเนินงานอยู่เป็นกิจกรรมที่มีความคุ้มค่ามาก การค้นพบผู้ป่วยวัณโรครายใหม่แม้เพียง 1 รายซึ่งมีค่าเท่ากับ 2,500 ดอลลาร์สหรัฐในอินเดียและ 5,000 ดอลลาร์สหรัฐในแอฟริกาใต้หรือจีนเพราะช่วยหยุดการแพร่กระจายเชื้อ แน่ใจว่าการคาดการณ์เหล่านี้ขึ้นอยู่กับการค้นหาผู้ป่วยเชิงรุก ความเชื่อมโยงกับระบบการรักษาที่รวดเร็วและมีประสิทธิภาพ

คำแนะนำเกี่ยวกับการค้นหา รักษา และป้องกัน 3 หลักการที่ครอบคลุมสำหรับวัณโรค



รักษา

รักษาอย่างมีประสิทธิภาพ : สนับสนุนตลอดการรักษา

ผู้ป่วยวัณโรคยังคงสามารถแพร่กระจายเชื้อได้ จนกว่าจะได้รับการรักษาอย่างมีประสิทธิภาพ การหยุดการแพร่ระบาดของวัณโรคทั่วโลกนั้นผู้ป่วยจะต้องได้รับการรักษาด้วยยาที่ถูกต้องโดยเร็วที่สุดหลังจากได้รับวินิจฉัย

สำหรับผู้ป่วยวัณโรคที่ไม่ต้องการรักษาด้วยสูตรยาต้านวัณโรคแนวที่ 1 จำนวน 4 ชนิดเป็นระยะเวลา 6 เดือน สูตรยาแนวที่ 1 นี้ไม่สามารถรักษาเชื้อวัณโรคที่ติดต่อยาได้ วัณโรคติดยานั้นต้องได้รับการรักษาด้วยยาต้านวัณโรคแนวที่ 2 ที่มีประสิทธิภาพอย่างน้อย 5 ชนิดเป็นระยะเวลานาน 2 ปี การรักษาวัณโรคทั้งสองชนิดใช้เวลานานและยาที่ใช้จากก่อให้เกิดผลข้างเคียงได้ ดังนั้นองค์ประกอบสำคัญของการดูแลผู้ป่วยวัณโรค คือการช่วยเหลือผู้ป่วยแต่ละรายในการรักษาจนครบกำหนดของการรักษา

การรักษาวัณโรคที่มีประสิทธิภาพช่วยลดภาวะการแพร่กระจายเชื้ออย่างรวดเร็ว

หลังจากวินิจฉัยแล้วจะต้องได้รับการรักษาที่มีประสิทธิภาพอย่างรวดเร็ว เนื่องจากผู้ที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นวัณโรคแต่ไม่ได้รับการรักษาในทันทีมีแนวโน้มที่จะแพร่เชื้อวัณโรคไปยังผู้อื่นได้ ความล่าช้าระหว่างการวินิจฉัยและการรักษายังเพิ่มความเสี่ยงของการแพร่กระจายเชื้ออีกด้วย การศึกษาในประเทศจีนพบว่าผู้ป่วยที่รอการรักษา 30 วันหลังได้รับวินิจฉัยมีโอกาสสูงที่จะแพร่เชื้อวัณโรคได้อย่างมีนัยสำคัญ และผู้ที่รอการรักษาถึง 90 วันโดยไม่ได้รับการรักษามีโอกาสที่จะแพร่กระจายเชื้อเป็น 2.3 เท่าเมื่อเทียบกับผู้ที่ได้รับการรักษาทันที²⁴

หลักฐานที่รวบรวมมานานกว่า 60 ปี แสดงให้เห็นว่าการรักษาวัณโรคที่มีประสิทธิภาพช่วยลดโอกาสที่ผู้ป่วยจะแพร่เชื้อไปสู่ผู้อื่นได้อย่างรวดเร็ว แม้ในขณะนั้นผู้ป่วยยังคงมีผลเพาะเชื้อหรือย้อมเชื้อเป็นบวก การศึกษาที่สำคัญในอินเดียในช่วงปี ค.ศ. 1950 พบว่าผู้ป่วยวัณโรคที่ได้รับการรักษาอย่างมีประสิทธิภาพจะแพร่เชื้อวัณโรคในบ้าน ไปยังสมาชิกในครอบครัวไม่ต่างจากผู้ป่วยวัณโรคที่ได้รับการรักษา ใน sanatoria และแยกตัวออกจากครอบครัว²⁵

การศึกษาหนูตะเภาที่สัมผัสกับผู้ป่วยวัณโรคแสดงให้เห็นว่า การรักษาที่มีประสิทธิภาพทำให้ผู้ป่วยวัณโรคหยุดแพร่เชื้อได้เร็วมาก ส่วนใหญ่ภายใน 24 ชั่วโมง ในการศึกษา ก่อนหน้านี้พบว่า ผู้ป่วยวัณโรคที่เริ่มการรักษาแล้ว 98% จะไม่แพร่เชื้อวัณโรค ไปยังหนูตะเภาเมื่อเทียบกับผู้ป่วยที่ยังไม่ได้เริ่มการรักษา การศึกษาเร็ว ๆ นี้ได้รายงาน ว่าผู้ป่วยที่ไม่ได้รับการรักษาวัณโรคดื้อยาหรือได้รับไม่เพียงพอ นั้นเป็นต้นเหตุ ของการแพร่เชื้อไปยังหนูตะเภา ผู้ป่วยวัณโรคดื้อยาจะไม่แพร่เชื้อหลังเริ่มรักษา ภายใน 2 สัปดาห์²⁶

การทดสอบการดื้อยาวัณโรคอย่างกว้างขวางในทุกพื้นที่ทำให้มั่นใจในประสิทธิภาพของการรักษา

ในบางรายพบการเปลี่ยนแปลงการป่วยเป็น MDR-TB จากการป่วยด้วยวัณโรค ที่ไวต่อยามาก่อนในอดีตแต่ไม่ได้รับการรักษาจนครบสูตรการรักษามีประสิทธิภาพ อย่างไรก็ตามผู้ที่ป่วยด้วย MDR-TB สามารถแพร่เชื้อ MDR-TB ไปยังผู้อื่นได้ และอัตราการแพร่กระจายเชื่อนี้จะเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ ในความเป็นจริงทั่วโลกผู้ป่วย ส่วนใหญ่ที่มี MDR-TB ไม่เคยได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นวัณโรคมาก่อน ตัวอย่างเช่น ปี ค.ศ. 2013 ในประเทศกวมิกายูโรปมีผู้ป่วยที่ไม่เคยรักษาเป็น MDR-TB 14% ส่วนในผู้ป่วยที่เคยรักษามาก่อนมีสัดส่วนเป็น MDR-TB สูงเกือบ 50%

นโยบายการควบคุมวัณโรคของบางประเทศไม่ได้ทดสอบความไวต่อยาในผู้ป่วยวัณโรครายใหม่ จนกระทั่งการรักษาด้วยสูตรยาต้านวัณโรคแนวที่ 1 สัมเหลว (ใช้เวลา 6 เดือน) เมื่อมีการเก็บตัวอย่างสำหรับการทดสอบการดื้อยา/ทดสอบความไวต่อยาตามปกติ อาจใช้เวลาหลายสัปดาห์หรือหลายเดือนจึงจะได้ผลตรวจ ดังนั้นผู้ป่วยอาจมีการแพร่กระจายเชื้อวัณโรคที่ดื้อยาและยังไม่ได้รับการรักษาเป็นเวลาหลายเดือนก่อนที่จะเริ่มการรักษาที่มีประสิทธิภาพ การรักษาด้วยยาต้านวัณโรคแนวที่ 1 ที่ไม่เหมาะสมอาจทำให้ผู้ป่วยวัณโรคดื้อยาสามารถพัฒนาการดื้อต่อยารักษาวัณโรคประเภทอื่นได้มากขึ้น ผู้ป่วยเหล่านี้มีแนวโน้มที่จะมีผลการรักษาที่แย่ลงและมีแนวโน้มที่จะมีการกำเริบของวัณโรคมากขึ้นหลังจากผ่านการรักษามาหลายเดือน²⁸

ผู้ป่วยวัณโรคดื้อยาจะหยุดการแพร่เชื้ออย่างรวดเร็วเช่นเดียวกับผู้ป่วยที่ไวต่อยา เมื่อพวกเขาได้รับการรักษาด้วยวิธีการ/สูตรยาที่ถูกต้อง²⁹ การทดสอบความไวต่อยาอย่างกว้างขวางด้วยการใช้วิธีการตรวจทางโมเลกุลแบบใหม่สามารถลดระยะเวลาในการรักษาผู้ป่วยด้วยสูตรยาที่ถูกต้องทำให้ลดเวลาการแพร่เชื้อสู่ผู้อื่นอย่างมีนัยสำคัญ มาตรการดังกล่าวได้ดำเนินการในประเทศที่มีอัตราการดื้อต่อยาสูงและได้รับการพิสูจน์แล้วว่าเป็นไปได้ โรงพยาบาลวัณโรคในรัสเซียทำการทดสอบผู้ป่วยทุกคนที่มีอาการสงสัยวัณโรคโดยใช้ Xpert เมื่อเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลแล้ว 2 วัน หลังจากดำเนินการแล้ว 10 เดือนพบผู้ป่วย MDR-TB มากกว่า 150 ราย ได้รับการวินิจฉัยและเริ่มการรักษาที่ถูกต้องภายใน 5 วันหลังการวินิจฉัย³⁰ การทดสอบความไวต่อยาจากการสังเกตด้วยกล้องจุลทรรศน์ (MODS) เป็นการทดสอบอย่างรวดเร็วที่สามารถวินิจฉัยวัณโรคและทดสอบการดื้อยาได้ ในบางเขตของเปรู การใช้ MODS เพื่อคัดกรองผู้ป่วยทุกคนที่เริ่มการรักษาวัณโรค ผลที่ได้คือเวลาที่ใช้ในการวินิจฉัยผู้ป่วยวัณโรคที่ไวต่อยาลดลงอย่างมีนัยสำคัญ (จาก 118 วันเป็น 33 วัน) และสำหรับผู้ป่วย MDR-TB (ลดลงจาก 158 เป็น 52 วัน)³¹

มีเกณฑ์ความเสี่ยงที่ใช้เป็นแนวทางในการตัดสินใจเกี่ยวกับการรักษาวัณโรคดื้อยา ในกรณีที่เครื่องมือทดสอบการดื้อยาไม่พร้อมใช้งานหรือระหว่างรอผล ตัวอย่างเช่น หากเด็กได้รับการวินิจฉัยทางคลินิกว่าเป็นวัณโรคและอาศัยอยู่ในบ้านเดียวกับผู้ใหญ่ ที่มีวัณโรคดื้อยาเด็กจะได้รับการรักษาด้วยสูตรวัณโรคดื้อยา การศึกษาผู้สัมผัสโรค ร่วมบ้านของผู้ป่วยวัณโรคดื้อยาและพบว่าเมื่อบุคคลอื่นในครัวเรือนป่วยด้วยวัณโรค บุคคลนั้นจะมีโอกาสที่รูปแบบการดื้อยาเหมือนกันกับผู้ป่วยรายแรกมากกว่า 50%³²

การเสริมสร้างระบบสุขภาพสามารถลดความล่าช้าในการรักษา

การลดความล่าช้าระหว่างการวินิจฉัยและการรักษาเป็นสิ่งสำคัญสำหรับการหยุด แพร่กระจายเชื้อและทำให้มั่นใจว่าผู้ป่วยมีผลการรักษาที่ดี ความล่าช้าในการเริ่ม รักษาวัณโรคได้รับการรายงานอย่างกว้างขวาง ตัวอย่างเช่น การศึกษาในแอฟริกาใต้ รายงานว่ามีผู้ป่วยวัณโรคดื้อยาเพียง 20% เท่านั้นที่เริ่มการรักษาภายใน 2 สัปดาห์ หลังจากการวินิจฉัย ผู้ป่วย MDR-TB ต้องเผชิญกับความล่าช้าเฉลี่ย 17 วันระหว่างการวินิจฉัยและรักษา แม้ว่าจะมีผลการทดสอบ Xpert MTB/ RIF ตอบผลภายในไม่กี่ชั่วโมง³³ ช่องว่างในระบบสุขภาพสามารถก่อให้เกิดความล่าช้าในการรักษา ในหลาย ๆ ขั้นตอนของการดำเนินงาน แต่เราสามารถหาแนวปฏิบัติเพื่อเริ่มการรักษา ที่มีประสิทธิภาพได้ทันที แนวปฏิบัติดังกล่าวรวมถึงข้อมูลการติดต่อที่ถูกต้องของผู้ป่วยตั้งแต่ครั้งแรกและเพิ่มประสิทธิภาพกระบวนการรับสาร การเข้าถึงและการ สื่อสารผลตรวจไปยังผู้ป่วยเพื่อติดตามมารับการรักษา

ผู้ป่วยจะต้องได้รับการสนับสนุนตลอดระยะเวลาการรักษา

ผู้ป่วยอาจเข้าถึงการรักษาล่าช้าและรักษาที่ไม่สำเร็จได้ ดังนั้นไม่เพียงแต่สามารถ เข้าถึงการรักษาหลังการวินิจฉัยได้เร็วแล้ว แต่ผู้ป่วยต้องเต็มใจและสามารถเริ่มต้น และคงอยู่กับระบบการรักษาที่ยาวนานได้อีกด้วย ผู้ป่วยอาจเลือกที่จะปฏิเสธหรือ หยุดการรักษาด้วยเหตุผลต่างๆ เช่น ผู้ป่วยไม่รู้สึกว่าตนเองป่วย การรักษาอาจ กระทบความสามารถในการทำงาน หรือการเดินทางไปยังสถานพยาบาลมีระยะทางไกล วัณโรคยังคงเป็นโรคที่มีการตีตราอยู่ในหลายชุมชนทำให้ผู้ป่วยบางรายรู้สึก โดดเดี่ยวหรือหดหู่ นอกจากนี้วัณโรคจะถูกขับเคลื่อนด้วยความยากจนแล้ว

วัณโรคเองก็ยังเป็นปัจจัยที่ขับเคลื่อนความยากจนอีกด้วย ดังนั้นเราต้องพยายามทำทุกอย่างเพื่อให้การรักษาง่ายขึ้นสำหรับผู้ที่ถูกข่มขู่มาจากวัณโรค

ตัวอย่างของกลยุทธ์ในการช่วยเหลือผู้ป่วยตลอดการรักษาวัณโรค

- ✓ ติดตามเชิงรุกกับคนที่ไม่เริ่มการรักษา
- ✓ การให้สิ่งจูงใจแก่ผู้ป่วยเพื่อเริ่มการรักษา
- ✓ การติดตามผู้ป่วยระหว่างการรักษา
- ✓ ให้ความช่วยเหลือด้านการเดินทางและ/หรือความช่วยเหลือด้านอาหารตามต้องการ
- ✓ ให้การสนับสนุนทางสังคมผ่านผู้สนับสนุนการรักษาและเครือข่ายการสนับสนุนผู้ป่วย
- ✓ สนับสนุนเงินแก่ผู้ป่วยหรือครอบครัว

การดูแลแบบบูรณาการสามารถลดภาระเวลาและความพยายามในการรักษาผู้ป่วย วัณโรคที่อาจเกิดขึ้นกับผู้ป่วยทำให้ผู้ป่วยสามารถรักษาจนครบได้ง่ายขึ้น การดูแลแบบบูรณาการนั้นอาจแตกต่างกันไปในแต่ละสถานบริการ การดูแลรักษาวัณโรคอาจรวมเข้ากับบริการด้านการรักษาพยาบาลอื่นๆ ของรัฐ เช่น การดูแลผู้ติดเชื้อ เอชไอวี การดูแลผู้ป่วยโรคเบาหวานหรือการดูแลสุขภาพแม่และเด็ก³⁴ การร่วมมือกับภาคประชาสังคมและภาครัฐอื่น ๆ จะเพิ่มขีดความสามารถในการตรวจค้นหา และรักษาวัณโรคให้มากยิ่งขึ้น เพิ่มการมีส่วนร่วมกับโรงพยาบาลเอกชนและคลินิกเอกชนซึ่งเป็นแหล่งใหญ่ที่ผู้ป่วยจะไปรับการรักษาเมื่อมีความเจ็บป่วย³⁵ แนวทางการจัดการกับอุปสรรคต่อการรักษาต่อเนื่องทั้งทางเศรษฐกิจและสังคมเป็นสิ่งสำคัญสำหรับแนวทางการรักษาวัณโรคเพื่อที่จะประสบความสำเร็จ³⁶

ป้องกันการสัมผัสไวรัส : รักษาการติดเชื้อไวรัส

ประมาณหนึ่งในสี่ของประชากรโลกติดเชื้อไวรัส (1.7 พันล้านคน) แต่คนเหล่านั้นส่วนใหญ่จะไม่ป่วยด้วยไวรัส³⁷ คนที่ติดเชื้อไวรัส แต่ไม่ป่วยเป็นแหล่งที่มีโอกาสพัฒนาเป็นไวรัสโคโรนาได้ในอนาคต คาดว่าประมาณ 10% ของ ผู้ที่ติดเชื้อจะพัฒนาไปเป็นไวรัสระยะแพร่เชื้อ โดย 5%จะเป็นในช่วงสองปีแรกหลังจากการติดเชื้อ แม้ว่าระบบสุขภาพจะสามารถค้นหาและรักษาไวรัสใหม่ได้ทันที หรือหากมีวัคซีนใหม่ที่มีประสิทธิภาพในการป้องกันไวรัสออกมาใช้ เรายังไม่สามารถหยุดยั้งการระบาดได้ ผู้ที่ติดเชื้อแล้วจะกลายเป็นผู้ป่วยไวรัสในอนาคตและจะแพร่เชื้อไวรัสต่อไปอีก การลดขนาดแหล่งของผู้ที่ติดเชื้อไวรัสเป็นวิธีเดียวที่จะหยุดการแพร่ระบาดของโรคได้³⁸ โดยจะต้องมีการป้องกันการสัมผัสกับเชื้อไวรัสหรือให้การรักษาการติดเชื้อในผู้ป่วยที่มีการสัมผัสและติดเชื้อไวรัส

การปกป้องผู้คนจากการสัมผัสไวรัสจะป้องกันไม่ให้เกิดผู้ป่วยไวรัสในอนาคต

ไวรัสเป็นโรคที่สามารถแพร่กระจายไปได้ทุกที่ทางอากาศ โดยผู้ป่วยที่ไม่ได้รับการรักษาเป็นผู้แพร่เชื้อแต่การแพร่กระจายของไวรัสมีแนวโน้มว่าจะเกิดขึ้นในที่ที่มีผู้คนหนาแน่น การระบายอากาศไม่ดีและภายในบ้านหรือสถานพยาบาลที่มีผู้ป่วยไวรัส ผู้ป่วยและเจ้าหน้าที่ในสถานพยาบาลสามารถป้องกันการสัมผัสเชื้อไวรัสโดยใช้วิธีปฏิบัติต่างๆ เช่น การจัดบริเวณสำหรับผู้ป่วยและแจกหน้ากากอนามัยสำหรับผู้ที่มีอาการสงสัยไวรัส³⁹ และปรับปรุงการระบายอากาศโดยการเปิดหน้าต่างและประตู⁴⁰ กลยุทธ์อีกอย่างคือการคัดกรองผู้ที่ทำงานในสถานที่ที่มีความเสี่ยงสูง เช่น เหมืองแร่ เรือบินและโรงงานเพื่อให้ได้รับการรักษาและหยุดการแพร่กระจายเชื้อสู่บุคคลอื่น

การรักษาการติดเชื้อสำหรับกลุ่มที่มีความเสี่ยงสูงสามารถลดการเกิดผู้ป่วยวัณโรครายใหม่

ผู้ที่ติดเชื้อวัณโรคมีความเสี่ยง 10% ที่จะป่วยเป็นโรคนี้ในบางช่วงของชีวิต การทดสอบบุคคลที่ติดเชื้อวัณโรคสามารถทำได้โดยใช้การทดสอบ tuberculin skin test (TST) หรือการทดสอบ interferon gamma-release assay (IGRA) หากผู้ทดสอบมีผลบวกต่อการติดเชื้อวัณโรค การรักษาการติดเชื้อที่เหมาะสมจะช่วยลดโอกาสในการพัฒนาไปเป็นวัณโรค การรักษาด้วยยา isoniazid ทุกวันเป็นเวลาอย่างน้อย 6 เดือนเป็นวิธีการรักษาทั่วไปที่นิยมใช้กันมากที่สุด แต่ก็ยังมีการรักษาอื่น ๆ ที่สั้นและง่ายกว่า (เช่น isoniazid + rifapentine สัปดาห์ละครั้งเป็นเวลา 3 เดือน) การศึกษาทางคลินิกหลายทศวรรษแสดงให้เห็นว่าการรักษาการติดเชื้อสามารถป้องกันไม่ให้ผู้ติดเชื้อพัฒนาไปเป็นวัณโรค ผู้ใหญ่ที่ไม่มีการติดเชื้อเอชไอวีและมีระบบภูมิคุ้มกันที่แข็งแรงเมื่อติดเชื้อวัณโรค หากรักษาการติดเชื้อด้วยยา isoniazid สามารถลดความเสี่ยงของการเกิดโรคถึง 60% อีกนัยหนึ่งถ้าเรารักษาผู้ติดเชื้อวัณโรคโดยใช้ isoniazid 6 เดือนจำนวน 35 รายจะป้องกันการเกิดโรควัณโรคได้ 1 ราย⁴¹

แม้ว่าคนทั่วไปที่ติดเชื้อวัณโรคจะมีความเสี่ยงตลอดชีวิต 10% ที่จะป่วย ณ ช่วงเวลาใดเวลาหนึ่ง แต่บางกลุ่มมีความเสี่ยงสูงขึ้น เช่น เด็กอายุน้อยกว่า 5 ปี ผู้ติดเชื้อเอชไอวี และผู้ที่มีโรคเรื้อรังประเภทอื่น ๆ⁴² อย่างไรก็ตามการรักษาการติดเชื้อสามารถลดโอกาสที่คนในกลุ่มเสี่ยงสูงเหล่านี้จะป่วยเป็นวัณโรคหากมีการติดเชื้ออย่างมีนัยสำคัญ

ในบรรดาเด็กที่ติดเชื้อวัณโรคที่มีอายุต่ำกว่า 16 ปี การรักษาการติดเชื้อด้วย isoniazid ช่วยลดความเสี่ยงของการป่วยเป็นวัณโรคเกือบ 60% ผู้ใหญ่ที่ติดเชื้อเอชไอวีซึ่งติดเชื้อวัณโรคร่วมด้วยมีโอกาส 30% ในการป่วยเป็นวัณโรคหากไม่ได้รับการรักษาการติดเชื้อ การรักษาด้วย isoniazid 3-12 เดือนจะช่วยลดความเสี่ยงที่จะพัฒนาไปเป็นวัณโรคได้ระหว่าง 32% ถึง 62%⁴³ ผู้ติดเชื้อเอชไอวีและวัณโรคได้รับการรักษาด้วยยาต้านไวรัสเอชไอวีมีโอกาสป่วยเป็นโรควัณโรคลดลง 60% ดังนั้นการรักษาด้วยการป้องกันวัณโรคควบคู่ไปกับยาต้านไวรัสเอชไอวีจะทำให้การป้องกันการป่วยเป็นวัณโรคมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น⁴⁴

สูตรยาการรักษาการติดเชื้อที่สั้นกว่าสามารถลดภาระการรักษาได้

ระยะเวลาของการรักษาและผลข้างเคียงที่อาจเกิดขึ้นทำให้ผู้ป่วยประสบความลำบากในการรักษาจนครบสูตรการรักษา และระบบสุขภาพอาจมีปัญหากับการดูแลติดตามการรักษาของผู้ป่วย อย่างไรก็ตามการรักษารักษาการติดเชื้อนั้นมีสูตรยาที่สั้นกว่าแต่มีประสิทธิภาพสูงซึ่งจะสามารถลดภาระให้กับผู้ป่วยและระบบสุขภาพได้ สูตรเหล่านี้ ได้แก่ การรักษาด้วย rifampin วันละครั้ง เป็นระยะเวลา 3-4 เดือน การรักษาด้วย rifampin และ isoniazid วันละครั้งเป็นระยะเวลา 3-4 เดือน หรือการรักษาด้วย rifapentine และ isoniazid สัปดาห์ละครั้งเป็นระยะเวลา 3 เดือน⁴⁵

การรักษาการติดเชื้อสามารถลดผู้ป่วย MDR-TB ใหม่

การศึกษาทางคลินิกที่ยังอยู่ในระหว่างดำเนินการแต่มีหลักฐานว่าการรักษาการติดเชื้อที่เหมาะสมสามารถป้องกันผู้ที่สัมผัสกับผู้ป่วยวัณโรคได้อย่างได้ บทสรุปทางนโยบายล่าสุดเกี่ยวกับการรักษาการติดเชื้อสำหรับ MDR-TB ได้ทบทวนศึกษาแบบสังเกตการณ์โดยศึกษาในผู้ได้รับการรักษาการติดเชื้อสำหรับ MDR-TB 600 คน⁴⁶ ใน 4 สถานที่ต่อไปนี้ หลังการรักษาด้วยการรักษาการติดเชื้อผลปรากฏดังตาราง

สถานที่	ผู้สัมผัส หลังการรักษาการติดเชื้อ
แอฟริกาใต้	2/41 (5%)
สหรัฐอเมริกา	0/50 (0%)
สหรัฐอเมริกา	0/30 (0%)
ไมโครนีเซีย	0/119 (0%)

การให้การรักษารอคอยอย่างกว้างขวาง (Mass Preventive therapy) จะส่งผลกระทบต่อประชากรในระดับมหภาค

ในปี ค.ศ. 1950 การศึกษาในประเทศสหรัฐอเมริกาติดตามประเมินการรักษารอคอยด้วย isoniazid ที่ให้แก่ผู้สัมผัสวัณโรคร่วมบ้าน พบว่าในครัวเรือนที่ผู้สัมผัสได้รับการรักษาถึง 60% ความเสี่ยงที่ลดลงของการป่วยเป็นวัณโรคนั้นคงอยู่ยาวนานกว่าสี่สิบปี⁴⁷ การศึกษาล่าสุดในบราซิลพบว่า ผลของการค้นหาผู้ป่วยรวมกับการรักษารอคอยสำหรับผู้สัมผัสวัณโรคร่วมบ้านหลังจาก 20 ปีทำให้จำนวนผู้ป่วยวัณโรครายใหม่ลดลงถึง 10% ในชุมชนเหล่านั้นเมื่อเทียบกับผู้ป่วยวัณโรครายใหม่ที่เพิ่มขึ้น 5% ในชุมชนที่ผู้สัมผัสวัณโรคไม่ได้รับการคัดกรอง⁴⁸ การศึกษาอื่นในบราซิลได้คัดกรองผู้ป่วยที่ลงทะเบียนในคลินิก HIV ที่ติดเชื้อวัณโรคจะได้รับการรักษารอคอย พบว่าลดจำนวนผู้ป่วยวัณโรครายใหม่ในผู้ป่วยที่คลินิกระหว่าง 25% ถึง 30%⁴⁹

แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ทำนายว่าการใช้การรักษารอคอยในประเทศที่มีรายได้ต่ำและสูงจะคุ้มทุนและมีผลกระทบต่อประชากรในวงกว้าง ยกตัวอย่างเช่น ในประเทศอินเดียแบบจำลองทำนายว่าการเพิ่มขนาดการรักษารอคอยตั้งตั้งแต่ปี ค.ศ. 2025 เป็นต้นไปจะช่วยลดอุบัติการณ์ของวัณโรคเป็นหนึ่งในรายต่อล้านของประชากรภายในปี ค.ศ. 2050 (อุบัติการณ์ในอินเดียประมาณ 1,710 ต่อล้านประชากร) ภายในปี ค.ศ. 2035 จำนวนผู้เสียชีวิตเนื่องจากวัณโรคในอินเดียอาจลดลงจาก 190 คนต่อล้านเหลือน้อยกว่า 10 ต่อล้านของประชากร⁵⁰

อ้างอิง

1. WHO. Global tuberculosis report 2015. Geneva, Switzerland: World Health Organization, 2015.
2. WHO. Global tuberculosis report 2015. Geneva, Switzerland: World Health Organization, 2015.
3. Golub JE, Bur S, Cronin WA, et al. Delayed tuberculosis diagnosis and tuberculosis transmission. *Int J Tuberc Lung Dis* 2006; 10: 24–30.
4. Yuen CM, Amanullah F, Dharmadhikari A, Nardell EA, Seddon JA, Vasilyeva I, Zhao Y, Keshavjee S, Becerra MC. Turning off the tap: stopping tuberculosis transmission through active case-finding and prompt effective treatment. *Lancet* 2015 Dec 5;386(10010):2334–43.
5. Morrison J, Pai M, Hopewell PC. Tuberculosis and latent tuberculosis infection in close contacts of people with pulmonary tuberculosis in low-income and middle-income countries: a systematic review and meta-analysis. *The Lancet Infectious diseases*. 2008 Jun;8(6):359–68.
6. Fox GJ, Barry SE, Britton WJ, Marks GB. Contact investigation for tuberculosis: a systematic review and meta-analysis. *Eur Respir J* 2013; 41: 140–56.
7. Kranzer K, Houben RM, Glynn JR, Bekker LG, Wood R, Lawn SD. Yield of HIV-associated tuberculosis during intensified case finding in resource-limited settings: a systematic review and meta-analysis. *Lancet Infect Dis* 2010; 10: 93–102.

8. Khan AJ, Khowaja S, Khan FS, Qazi F, Lotia I, Habib A, et al. Engaging the private sector to increase tuberculosis case detection: an impact evaluation study. *The Lancet Infectious diseases*. 2012 Aug;12(8):608-16.
9. Baily GV, Savic D, Gothi GD, Naidu VB, Nair SS. Potential yield of pulmonary tuberculosis cases by direct microscopy of sputum in a district of South India. *Bulletin of the World Health Organization*. 1967;37(6):875-92.
10. Aluoch JA, Swai OB, Edwards EA, Stott H, Darbyshire JH, Fox W, et al. Study of case-finding for pulmonary tuberculosis in outpatients complaining of a chronic cough at a district hospital in Kenya. *The American review of respiratory disease*. 1984 Jun;129(6):915-20.
11. Sanchez-Perez HJ, Hernan MA, Hernandez-Diaz S, Jansa JM, Halperin D, Ascherio A. Detection of pulmonary tuberculosis in Chiapas, Mexico. *Annals of epidemiology*. 2002 Apr;12(3):166-72.
12. Theron G, Jenkins HE, Cobelens F, Abubakar I, Khan AJ, Cohen T, Dowdy DW. Data for action: collection and use of local data to end tuberculosis. *Lancet* 2015 Dec 5;386(10010):2324-33.
13. Murray CJ, Styblo K, Rouillon A. Tuberculosis in developing countries: burden, intervention and cost. *Bull Int Union Tuberc Lung Dis* 1990; 65: 6-24.
14. Lawn SD, Brooks SV, Kranzer K, et al. Screening for HIV-associated tuberculosis and rifampicin resistance before antiretroviral therapy using the Xpert MTB/RIF assay: a prospective study. *PLoS Med* 2011; 8: e1001067.
15. WHO. Global tuberculosis report 2014. Geneva, Switzerland: World Health Organization, 2014.

16. Behr MA, Warren SA, Salamon H, et al. Transmission of *Mycobacterium tuberculosis* from patients smear-negative for acid-fast bacilli. *Lancet* 1999; 353: 444–49.
17. WHO. Systematic screening for active tuberculosis: principles and recommendations. Geneva: World Health Organization, 2013.
18. WHO. Guidance for national tuberculosis programmes on the management of tuberculosis in children—2nd ed. Geneva, Switzerland: World Health Organization, 2014.
19. Getahun H, Kittikraisak W, Heilig CM, et al. Development of a standardized screening rule for tuberculosis in people living with HIV in resource-constrained settings: individual participant data meta-analysis of observational studies. *PLoS Med* 2011; 8: e1000391.
20. Cavalcante SC, Durovni B, Barnes GL, et al. Community-randomized trial of enhanced DOTS for tuberculosis control in Rio de Janeiro, Brazil. *Int J Tuberc Lung Dis* 2010; 14: 203–09.
21. Ayles H, Muyoyeta M, Du Toit E, et al, and the ZAMSTAR team. Effect of household and community interventions on the burden of tuberculosis in southern Africa: the ZAMSTAR community-randomised trial. *Lancet* 2013; 382: 1183–94.
22. Azman AS, Golub JE, Dowdy DW. How much is tuberculosis screening worth? Estimating the value of active case finding for tuberculosis in South Africa, China, and India. *BMC Med* 2014; 12: 216.
23. Creswell J, Sahu S, Blok L, Bakker MI, Stevens R, Ditiu L. A multi-site evaluation of innovative approaches to increase tuberculosis case notification: summary results. *PLoS One* 2014; 9: e94465.

24. Lin X, Chongsuvivatwong V, Lin L, Geater A, Lijuan R. Dose response relationship between treatment delay of smear-positive tuberculosis patients and intra-household transmission: a cross-sectional study. *Trans R Soc Trop Med Hyg* 2008; 102(8): 797–804.
25. Kamat SR, Dawson JJ, Devadatta S, et al. A controlled study of the influence of segregation of tuberculous patients for one year on the attack rate of tuberculosis in a 5-year period in close family contacts in South India. *Bull World Health Organ* 1966; 34: 517–32.
26. Dharmadhikari AS, Mphahlele M, Venter K, et al. Rapid impact of effective treatment on transmission of multidrug-resistant tuberculosis. *Int J Tuberc Lung Dis* 2014; 18: 1019–25.
27. WHO. Global tuberculosis report 2014. Geneva, Switzerland: World Health Organization, 2014.
28. Lew W, Pai M, Oxlade O, Martin D, Menzies D. Initial drug resistance and tuberculosis treatment outcomes: systematic review and meta-analysis. *Ann Intern Med* 2008; 149: 123–34.
29. Dharmadhikari AS, Mphahlele M, Venter K, et al. Rapid impact of effective treatment on transmission of multidrug-resistant tuberculosis. *Int J Tuberc Lung Dis* 2014; 18: 1019–25.
30. Barrera E, Livchits V, Nardell E. F-A-S-T: a refocused, intensified, administrative tuberculosis transmission control strategy. *Int J Tuberc Lung Dis* 2015; 19: 381–84.
31. Mendoza-Ticona A, Alarcón E, Alarcón V, et al. Effect of universal MODS access on pulmonary tuberculosis treatment outcomes in new patients in Peru. *Public Health Action* 2012; 2: 162–67.

32. Shah NS, Yuen CM, Heo M, Tolman AW, Becerra MC. Yield of contact investigations in households of patients with drug-resistant tuberculosis: systematic review and meta-analysis. *Clin Infect Dis* 2014; 58: 381–91.
33. Naidoo P, du Toit E, Dunbar R, et al. A comparison of multidrug-resistant tuberculosis treatment commencement times in MDRTBPlus line probe assay and XpertR MTB/RIF-based algorithms in a routine operational setting in Cape Town. *PLoS One* 2014; 9: e103328.
34. Detjen A, Gnanashanmugam D, Talens A. A framework for integrating childhood tuberculosis into community-based child health care. Washington, DC: CORE Group, 2013.
35. Khan MS, Salve S, Porter JD. Engaging for-profit providers in TB control: lessons learnt from initiatives in south Asia. *Health Policy Plan* 2015; published online Jan 20. DOI:10.1093/heapol/czu137.
36. Ortblad KF, Salomon JA, Barnighausen T, Atun R. Stopping tuberculosis: a biosocial model for sustainable development. *Lancet* 2015 Dec 5;386(10010):2354–62.
37. Houben RMGJ, Dodd PJ. The Global Burden of Latent Tuberculosis Infection: A Re-estimation Using Mathematical Modelling. *PLoS Med* 2016 Oct 25 13(10): e1002152. doi:10.1371/journal.pmed.1002152
38. Rangaka MX, Cavalcante SC, Marais BJ, et al. Controlling the seedbeds of tuberculosis: diagnosis and treatment of tuberculosis infection. *Lancet* 2015 Dec 5;386(10010):2344–53.
39. Dharmadhikari AS, Mphahlele M, Stoltz A, Venter K, Mathebula R, Masotla T, Lubbe W, Pagano M, First M, Jensen PA, van der Walt M, Nardell EA. Surgical face masks worn by patients with multidrug-resistant tuberculosis: impact on infectivity of air on a hospital ward. *Am J Respir Crit Care Med* 2012; 185(10):1104–9.

คำแนะนำเกี่ยวกับการค้นหา รักษา และป้องกัน 3 หลักการที่ครอบคลุมสำหรับวัณโรค

40. Lygizos M, Sheno SV, Brooks RP, et al. Natural ventilation reduces high TB transmission risk in traditional homes in rural KwaZulu-Natal, South Africa. *BMC Infect Dis* 2013; 13: 300.
41. Smieja MJ, Marchetti CA, Cook DJ, Smaill FM. Isoniazid for preventing tuberculosis in non-HIV infected persons. *Cochrane Database Syst Rev* 2000; 2: CD001363.
42. Getahun H, Matteelli A, Chaisson RE, Raviglione M. Latent Mycobacterium tuberculosis infection. *N Engl J Med* 2015; 372: 2127–35.
43. Akolo C, Adetifa I, Shepperd S, Volmink J. Treatment of latent Tuberculosis infection in HIV infected persons. *Cochrane Database Syst Rev* 2010; 20: CD000171.
44. Golub JE, Saraceni V, Cavalcante SC, et al. The impact of antiretroviral therapy and isoniazid preventive therapy on tuberculosis incidence in HIV-infected patients in Rio de Janeiro, Brazil. *AIDS* 2007; 21: 1441–8.
45. Villarino ME, Scott NA, Weis SE, et al. Treatment for preventing tuberculosis in children and adolescents: a randomized clinical trial of a 3-month, 12-dose regimen of a combination of rifapentine and isoniazid. *JAMA Pediatr* 2015; 169: 247–55.
46. Seddon JA, Fred D, Amanullah F, Schaaf HS, Starke JR, Keshavjee S, Burzynski J, Furin JJ, Swaminathan S, Becerra MC. (2015) Post-exposure management of multidrug-resistant tuberculosis contacts: evidence-based recommendations. Policy Brief No. 1. Dubai, United Arab Emirates: Harvard Medical School Center for Global Health Delivery–Dubai.

47. Comstock GW, Baum C, Snider DE Jr. Isoniazid prophylaxis among Alaskan Eskimos: a nal report of the bethel isoniazid studies. *Am Rev Respir Dis* 1979; 119: 827–30.
48. Cavalcante SC, Durovni B, Barnes GL, et al. Community-randomized trial of enhanced DOTS for tuberculosis control in Rio de Janeiro, Brazil. *Int J Tuberc Lung Dis* 2010; 14: 203–09.
49. Durovni B, Saraceni V, Moulton LH, et al. Effect of improved tuberculosis screening and isoniazid preventive therapy on incidence of tuberculosis and death in patients with HIV in clinics in Rio de Janeiro, Brazil: a stepped wedge, cluster-randomised trial. *Lancet Infect Dis* 2013; 13: 852–58.
50. Dye C, Glaziou P, Floyd K, Raviglione M. Prospects for tuberculosis elimination. *Annu Rev Public Health* 2013; 34: 271–86.

