

Update ความรู้เรื่องวัณโรคและการดูแลในผู้ป่วยผู้ใหญ่ (ทั่วไป) เพื่อการนำไปประยุกต์ใช้ดูแลในผู้ป่วยจิตเวช

นำเสนอโดย: นายแพทย์สุรเชษฐ์ อรุณทอง

สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 1 เชียงใหม่

วันที่ 26 กรกฎาคม 2562

ประชุมวิชาการสุขภาพจิตนานาชาติครั้งที่ 8

ณ โรงแรมดิเอ็มเพรส จังหวัดเชียงใหม่

เนื้อหา

- ลักษณะธรรมชาติวิทยาของวัณโรค
- ความสัมพันธ์ระหว่างวัณโรค กับ สุขภาพจิต
- การวินิจฉัยและ ดูแลรักษาวัณโรคในผู้ใหญ่
- การติดตามการรักษาผู้ป่วยและจัดการกับผู้สัมผัส

ลักษณะธรรมชาติวิทยาของวัณโรค

ลักษณะธรรมชาติวิทยาของวัณโรค

- วัณโรค (Tuberculosis) เป็นโรคติดต่อที่เกิดจากเชื้อแบคทีเรีย *mycobacterium tuberculosis complex* ได้แก่ *M.tuberculosis*, *M. africanum*, *M. bovis*, *M. microti*, *M. canetti*, *M. caprae* โดยสามารถเกิดพยาธิสภาพได้ทุกอวัยวะของร่างกาย แต่ส่วนใหญ่มักเกิดที่ปอด
- Zoonotic Tuberculosis: *M. Bovis* (วัวควาย), *M. microti* (สัตว์ฟันแทะ), *M. caprae* (วัวควาย)

ลักษณะธรรมชาติวิทยาของวัณโรค

- ผู้ป่วยวัณโรคปอด, กล่องเสียง จะแพร่กระจายเชื้อวัณโรคเมื่อผู้ป่วยไอ จาม พุดดั่งๆ ตะโกน หรือ ร้องเพลง เชื้อจะอยู่ในละอองฝอยของเสมหะ **< 5 micron (droplet nuclei)** ลอยอยู่ในอากาศ (airborne) ได้หลายชั่วโมง
ดังนั้น วัณโรคจึงติดต่อกันได้ทาง **air-borne transmission**

Who transmits more TB?



Speaking
0-200 bacilli

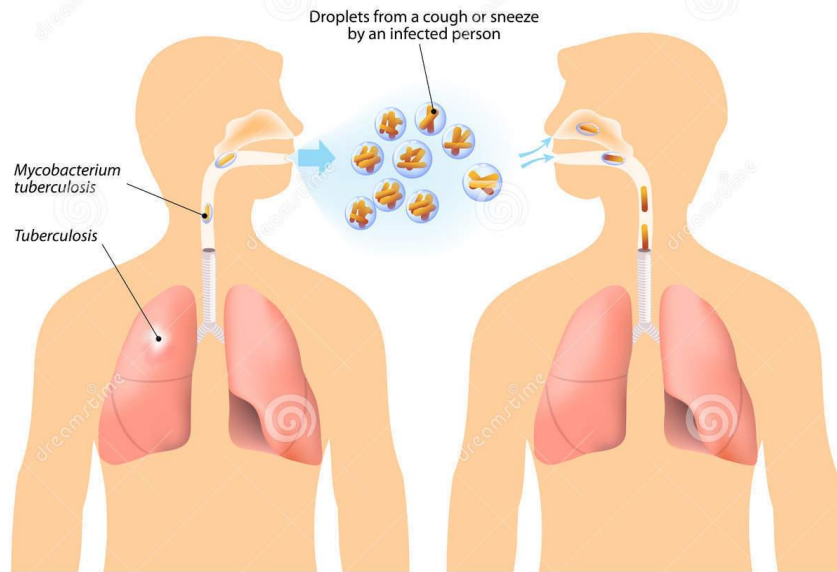


Coughing
0-3,500 bacilli



Sneezing
4,500- 1,000,000 bacilli

TUBERCULOSIS



Download from
Dreamstime.com

This watermarked comp image is for previewing purposes only.

ID 47704368

Designua | Dreamstime.com



Source:

<http://radiopaedia.org/cases/cavitating-pulmonary-tuberculosis-gross-pathology-1>

Source:

<http://thumbs.dreamstime.com/z/tuberculosis-infection-caused-bacteria-infected-person-47704368.jpg>

ลักษณะธรรมชาติวิทยาของไวรัสโรค

- เชื้อไวรัสโรคถูกทำลายได้ง่ายในสถานที่ ที่มีแสงแดดส่องถึง และที่มีอากาศถ่ายเทได้สะดวก
- การใส่หน้ากากอนามัยแบบธรรมดา (**surgical mask**) สามารถป้องกันการแพร่กระจายเชื้อไวรัสโรค กรณีที่ผู้ป่วยเป็นผู้สวมใส่เท่านั้น ดังนั้น ผู้ที่มีอาการสงสัยไวรัสโรค ควรต้องให้ใส่หน้ากากอนามัยทุกคน
- สำหรับการใส่หน้ากากอนามัยเพื่อการป้องกันการติดเชื้อไวรัสโรคในคนที่ไม่ป่วย ผู้ที่ไม่ป่วยต้องใส่หน้ากาก **N95** หรือ สูงกว่าเท่านั้น
- ในทางปฏิบัติ หากต้องอยู่ร่วมสถานที่กับผู้ป่วยไวรัสโรค เช่นคลินิกไวรัสโรค ห้องนั้นควรเป็นที่ที่มีแสงแดดส่องถึงและมีอากาศถ่ายเทได้สะดวก (ไม่ใช่ห้องแอร์ที่ไม่มีระบบการปรับความดันอากาศ) และ ควรให้ผู้ป่วยสวม **surgical mask**
- ความเสี่ยงของการติดเชื้อไวรัสโรคขึ้นกับปริมาณเชื้อที่ได้รับ และ ระยะเวลาที่อยู่ในสิ่งแวดล้อมที่มีเชื้อไวรัสโรค



หน้ากากอนามัย
แบบธรรมดา



หน้ากากอนามัย
N95

Source: <http://www.vcharkarn.com/varticle/502483>

ลักษณะธรรมชาติวิทยาของวัณโรค

- เชื้อวัณโรคใน **droplet nuclei** ที่แพร่กระจายในอากาศจะเข้าสู่ทางเดินหายใจของผู้สัมผัสและเข้าสู่ถุงลมปอด เชื้อวัณโรคจะถูกกำจัดโดยระบบภูมิคุ้มกันของร่างกาย (**alveolar macrophage**)
- หากร่างกายกำจัดเชื้อได้ไม่หมด แต่ระบบภูมิคุ้มกันของร่างกายยังสามารถควบคุมการแบ่งตัวของเชื้อวัณโรคไว้ได้โดยมีการสร้าง **granuloma -> calcification** (เห็นเป็น **calcified nodule in CXR**) บุคคลผู้นั้นจะยังเป็นเพียงผู้ติดเชื้อวัณโรค (**TB infection**) เท่านั้น

ลักษณะธรรมชาติวิทยาของวัณโรค

- หากมีภูมิคุ้มกันที่อ่อนแอขณะรับเชื้อวัณโรค ได้แก่ เด็กเล็กและผู้ที่มีภูมิคุ้มกันบกพร่อง เชื้อวัณโรคจะแบ่งตัวและกระจายในเนื้อปอดทำให้เกิดวัณโรคที่ปอด (**pulmonary tuberculosis**) และเชื้อวัณโรคบางส่วนจะเข้าสู่กระแสเลือดทำให้เกิดวัณโรคที่อวัยวะอื่น (**extra pulmonary tuberculosis**) -> primary Tuberculosis โดยทั่วไปจะมีอาการตั้งแต่ 3-12 เดือนหลังรับเชื้อวัณโรค (รับเชื้อวัณโรคขณะที่ภูมิคุ้มกันอ่อนแอ -> ป่วยเป็นวัณโรค)

ลักษณะธรรมชาติวิทยาของวัณโรค

- บุคคล ที่เป็น **latent infection** มานานหลายปี หากเกิดภาวะภูมิคุ้มกันบกพร่อง เช่น ติดเชื้อเอชไอวี, เบาหวาน, ได้รับยากดภูมิคุ้มกัน ทำให้เชื้อวัณโรคที่เคยสงบนิ่งเกิดการแบ่งตัวเพิ่มขึ้นและเกิดพัฒนาเป็นวัณโรค -> secondary Tuberculosis (รับเชื้อวัณโรค ขณะที่ภูมิคุ้มกันปกติ -> ติดเชื้อแฝง-> ต่อมาภูมิคุ้มกันบกพร่อง-> ป่วยเป็นวัณโรค)
- ทั้ง **Primary TB** และ **secondary TB** สามารถมีพยาธิสภาพได้ทั้งแบบวัณโรคปอดและนอกปอดได้

ลักษณะธรรมชาติวิทยาของวัณโรค

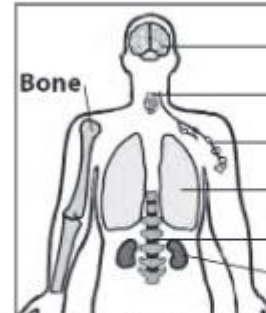
ภาวะที่ทำให้ภูมิคุ้มกันบกพร่องเพิ่มความเสี่ยงต่อการป่วยเป็นวัณโรค

- ผู้ติดเชื้อ **HIV** มีโอกาสป่วยเป็นวัณโรค ประมาณ **30** เท่าของผู้ที่ไม่ติดเชื้อ **HIV**
- ผู้ป่วย **DM** มีโอกาสป่วยเป็นวัณโรค ประมาณ **3** เท่าของผู้ที่ไม่เป็น **DM**
- *การดื่มเครื่องดื่มที่มี **alcohol ≥ 40 g/day** มีโอกาสป่วยเป็นวัณโรค ประมาณ **3** เท่าของผู้ที่ดื่มน้อยกว่าหรือไม่ดื่ม
- *โรคซึมเศร้า (**depression**) มีโอกาสป่วยเป็นวัณโรค ประมาณ **2.6** เท่าของผู้ที่ไม่เป็นโรคซึมเศร้า



Bronchiole
Tubercle bacilli
Alveoli

เชื้อวัณโรคเพิ่มจำนวนมากภายในถุงลม



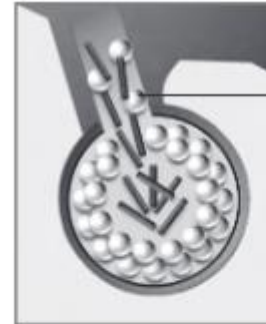
Brain
Larynx
Lymph node
Lung
Spine
Kidney

เชื้อวัณโรคจำนวนเล็กน้อยเข้าสู่กระแสเลือด
ไปยังอวัยวะต่างๆ ทั่วร่างกายได้



Special
immune cells
form a barrier
shell (in this
example,
bacilli are in
the lungs)

ภายใน 2-8 สัปดาห์ ระบบภูมิคุ้มกันของร่างกาย
จะสร้าง Macrophages
ล้อมรอบเชื้อวัณโรคให้อยู่ภายใต้การควบคุม (LTBI)



Shell breaks
down and
tubercle
bacilli escape
and multiply

ถ้าระบบภูมิคุ้มกันร่างกายไม่สามารถควบคุมได้
เชื้อวัณโรคจะเริ่มแบ่งตัวอย่างรวดเร็ว
แล้วทำให้ป่วยเป็นวัณโรค (TB disease)

การทดสอบทางผิวหนังเพื่อวินิจฉัยการติดเชื้อวัณโรค



อ้างอิง: Public domain photo:
CDC's Public Health Image Library

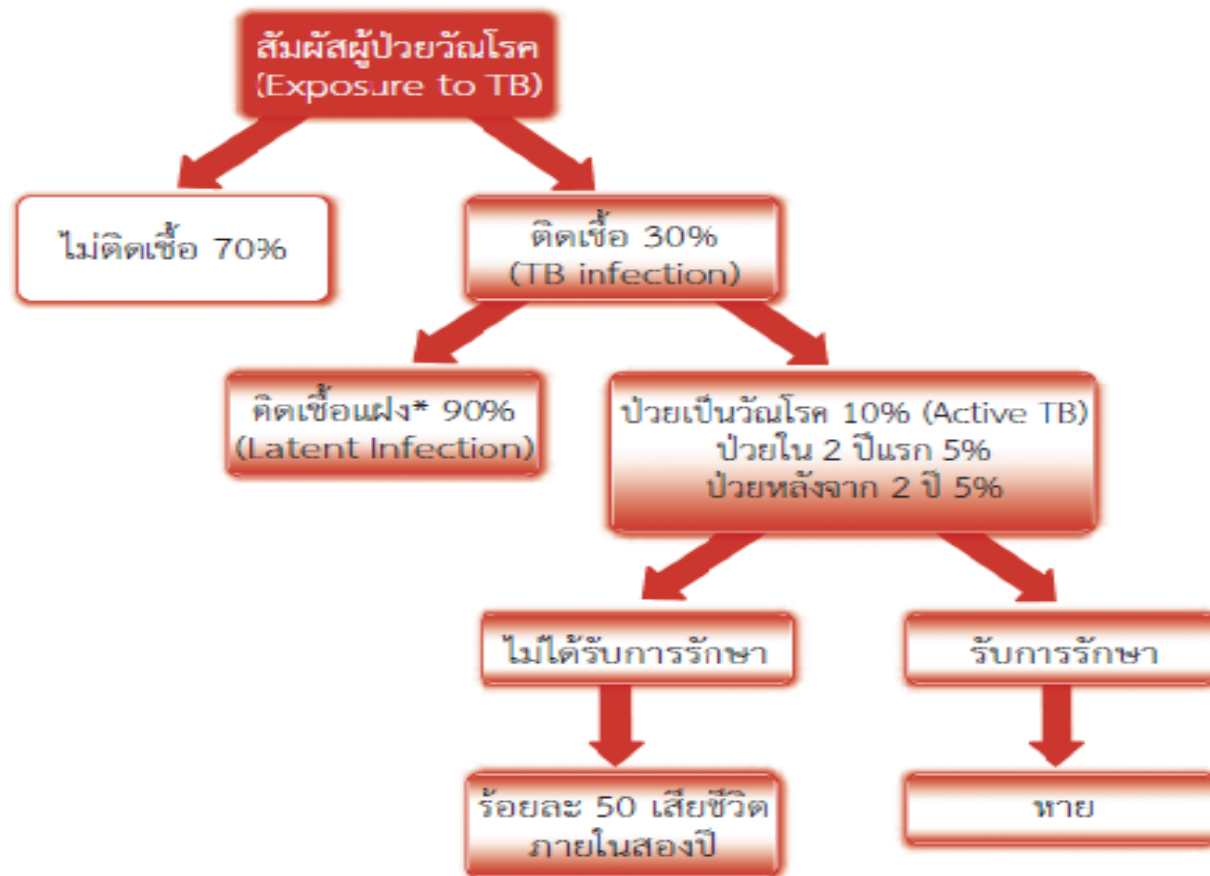
อ้างอิง: http://www.med.cmu.ac.th/dept/pediatrics/04-divisions_home_thai/09-id-home/ID-7_Tb/การค้นหาผู้ป่วยเด็กสัมผัสวัณโรค.pdf

ลักษณะธรรมชาติวิทยาของวัณโรค

- การตรวจ **tuberculin skin test** เป็นการวินิจฉัย **tuberculosis infection** ไม่ใช่ **tuberculosis (disease)** ซึ่งจะให้ผลบวก $\geq 10 \text{ mm}$ หลังจากสัมผัสเชื้อวัณโรคประมาณ ๒ เดือน
- ผู้ที่ติดเชื้วัณโรค (**tuberculosis infection**)
ไม่มีอาการ และ ไม่แพร่เชื้อ
- ผู้ที่ติดเชื้วัณโรค (ในผู้ใหญ่ทั่วไป) **10%** จะพัฒนาเป็น วัณโรค (**tuberculosis**) ในช่วงใดช่วงหนึ่งของชีวิต โดยครึ่งหนึ่งจะป่วยใน ๒ ปีแรก
- ผู้ป่วยวัณโรคที่ไม่ได้รับการรักษา ร้อยละ ๕๐ จะเสียชีวิตภายใน ๒ ปี
- ผู้ป่วยที่เคยเป็นวัณโรคแล้วสามารถเป็นซ้ำได้จาก เชื้อวัณโรคเดิมที่ซ่อนตัวอยู่เฉยๆ **re-activate** ขึ้นมา หรือ ได้รับเชื้อซ้ำ

ลักษณะธรรมชาติวิทยาของวัณโรค

แผนภูมิที่ 1 การติดเชื้อและการป่วยเป็นวัณโรค



หมายเหตุ * การติดเชื้อแฝง ไม่มีอาการป่วย ไม่มีการแพร่เชื้อไปยังบุคคลอื่น

Source: State Government of Victoria, Department of Health Services, Australia.

ลักษณะธรรมชาติวิทยาของวัณโรค

- วัณโรคนอกปอด (**Extrapulmonary TB**) ที่ไม่มีวัณโรคปอดหรือวัณโรคกล่องเสียงด้วย ไม่แพร่เชื้อวัณโรคให้กับผู้สัมผัส
- วัคซีน **BCG** สามารถป้องกันวัณโรคในภาพรวมได้ ร้อยละ ๕๐, วัณโรคเยื่อหุ้มสมองร้อยละ ๖๔, วัณโรคชนิดแพร่กระจายร้อยละ ๗๘
- ผู้ป่วยวัณโรคปอดประเภทเสมหะพบเชื้อจะสามารถแพร่เชื้อวัณโรคให้ผู้อื่นได้ประมาณ ๑๐-๑๕ คนต่อปี แต่ผู้ป่วยวัณโรคปอดประเภทเสมหะไม่พบเชื้อจะสามารถแพร่เชื้อวัณโรคให้ผู้อื่นได้ประมาณ ๑-๒ คนต่อปี
- การแพร่เชื้อจะลดลงมาก หากผู้ป่วยวัณโรคปอดได้รับการรักษาอย่างถูกต้องเป็นเวลาอย่างน้อย ๒ สัปดาห์

ความสัมพันธ์ระหว่างวัน โรค กับ สุขภาพจิต

ความสัมพันธ์ระหว่างวัณโรค กับ สุขภาพจิต

- **Mental illness** มีความเสี่ยงที่จะรับเชื้อวัณโรค (**Exposure to TB**) เนื่องด้วยคนกลุ่มนี้อาจเป็น คนเร่ร่อน ไร้บ้าน หรือเป็นผู้ต้องขัง ซึ่งอยู่อาศัยในสภาพที่แออัด ระบายอากาศไม่ดี
- **Mental illness** มีความเสี่ยงที่จะป่วยเป็นวัณโรคมากกว่า เนื่องด้วย คนกลุ่มนี้อาจมีภาวะ **Poor nutrition, alcoholism, drug abuse, HIV co-infection** ร่วมด้วย

ความสัมพันธ์ระหว่างวัณโรค กับ สุขภาพจิต

- **Mental illness** มีความเสี่ยงที่จะมาคัดกรอง วินิจฉัยและรักษา วัณโรคซ้ำ
- **Mental illness** มีความเสี่ยงที่จะกินยารักษาวัณโรคไม่ถูกต้อง หรือมีความเสี่ยงในการขาดยา, **loss to follow up** หรือ ปฏิเสธ การรักษา

ความสัมพันธ์ระหว่างวัณโรค กับ สุขภาพจิต

- วัณโรคยังคงเป็น **stigma**
- พยาธิสภาพของการป่วยเป็นวัณโรค, การรักษาวัณโรคที่ยาวนาน (6 เดือนในวัณโรคไม่ดื้อยา และ 2 ปีในวัณโรคดื้อยาหลายขนาน) และผลข้างเคียงจากการรักษาวัณโรค ทำให้คุณภาพชีวิตลดลง (decrease quality of life)

ความสัมพันธ์ระหว่างวัณโรค กับ สุขภาพจิต

- ยารักษาวัณโรคบางตัวมีผลข้างเคียงต่อจิตประสาท เช่น

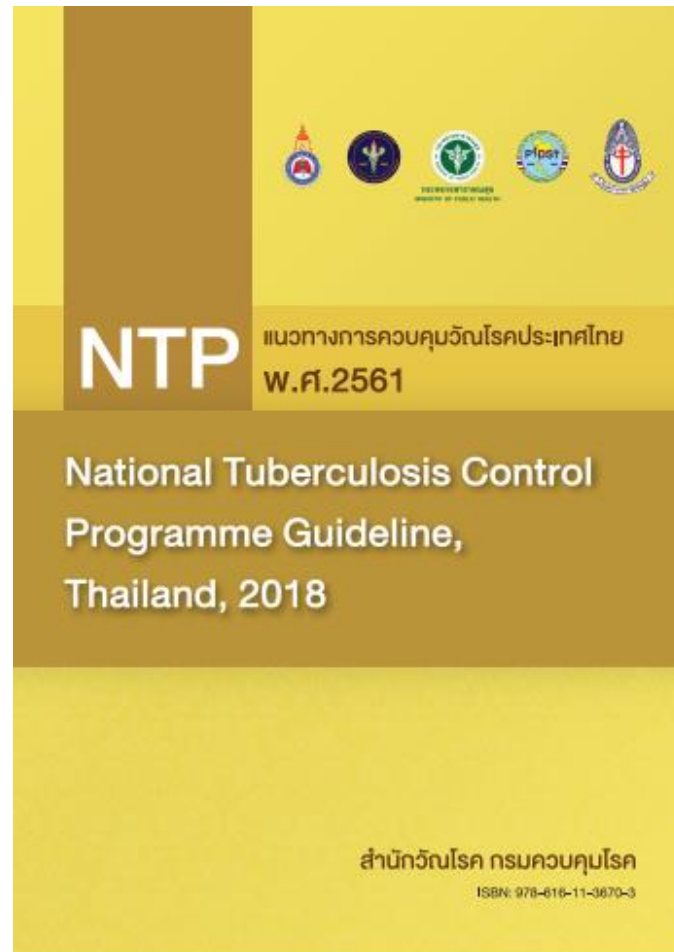
Isoniazid/Fluoroquinolone induce psychosis (uncommon), Cycloserine induce seizure, psychosis, depression, suicidal idea (common)

- ยารักษาวัณโรคบางตัวมี **drug interaction** กับ ยารักษาโรคทางจิตเวช เช่น
 - INH increase carbamazepine toxicity and vice versa
 - Rifampicin (potent CYP450 inducers) reduces level of drugs: nortryptiline, haloperidol, Clozapine, Risperidone, Chlorpromazine, Valproate, Methadone, Benzodiazepine, etc...

ความสัมพันธ์ระหว่างวัณโรค กับ สุขภาพจิต

- จากความเสี่ยงดังกล่าวที่มากขึ้นส่งผลให้
 - พยาธิสภาพของโรคเป็นมากขึ้น
 - โอกาสเกิดวัณโรคดื้อยามากขึ้น
 - ผลการรักษาวัณโรคไม่สำเร็จ (ล้มเหลว, **loss to follow up**, ตาย)
 - โอกาสแพร่เชื้อสู่คนอื่น/กลุ่มคน มากขึ้น

การวินิจฉัยและ ดูแลรักษาวัณ โรคในผู้ใหญ่



แนวทางการควบคุมวัณโรคประเทศไทย พ.ศ.2561
<https://www.tbthailand.org/download/Manual/NTP2018.pdf>

การวินิจฉัย, ดูแลรักษาวัณโรคในผู้ใหญ่

- กลุ่มที่มีความเสี่ยงสูงจะติดเชื้อและป่วยเป็นวัณโรคปอด
 - ผู้ใกล้ชิดผู้ป่วยวัณโรค (ร่วมบ้าน, ร่วมอยู่ในห้องที่ระบายอากาศไม่ดี/ห้องแอร์ ติดต่อกันนาน ≥ 8 ชั่วโมง หรือ หากร่วมอยู่ไม่ต่อเนื่องให้นับเวลารวม ≥ 120 ชั่วโมง ต่อเดือน)
 - ผู้ป่วยโรคร่วมอื่นๆ เช่น HIV, DM, COPD, pulmonary silicosis, ผู้ป่วยที่ได้ยากดภูมิคุ้มกัน, alcoholism, depression??
 - ประชากรกลุ่มเสี่ยง: ผู้ต้องขัง, ผู้ไร้ที่อยู่, ผู้อาศัยในค่ายอพยพ, แรงงานข้ามชาติ
 - บุคลากรทางการแพทย์

การวินิจฉัย, ดูแลรักษาวัณโรคในผู้ใหญ่

- อาการสงสัยวัณโรคปอด
 - ไอเรื้อรังติดต่อกัน ≥ 2 สัปดาห์ ร่วมกับ อาการอื่นๆที่อาจพบได้
 - เสมหะปนเลือด
 - เบื่ออาหาร น้ำหนักลด
 - มีไข้ (มักเป็นตอนบ่าย, เย็นหรือ กลางคืน)
 - หายใจลำบาก
 - เหงื่อออก
 - อ่อนเพลีย
- สำหรับวัณโรคนอกปอด อาการจะขึ้นอยู่กับอวัยวะที่ป่วยนั้นๆ เช่น ต่อมน้ำเหลืองโต, ชัก, ปวดศีรษะ, ปวดท้อง ฯลฯ

การวินิจฉัย, ดูแลรักษาวัณโรคในผู้ใหญ่

- ผู้ที่มีอาการสงสัยวัณโรคปอด ให้เก็บเสมหะส่งตรวจเมื่อเจอผู้ป่วย (spot sputum) และ เช้าวันรุ่งขึ้น เมื่อตื่นนอนก่อนขากเสมหะทิ้ง และก่อนล้างหน้าแปรงฟัน ให้เก็บเสมหะส่งตรวจ (morning collected sputum)
- เสมหะที่ดีต้องมีลักษณะเป็นเมือกเหนียว ชุ่มชื้น และต้องได้จากการไอ ไม่ใช่จากจามหรือ

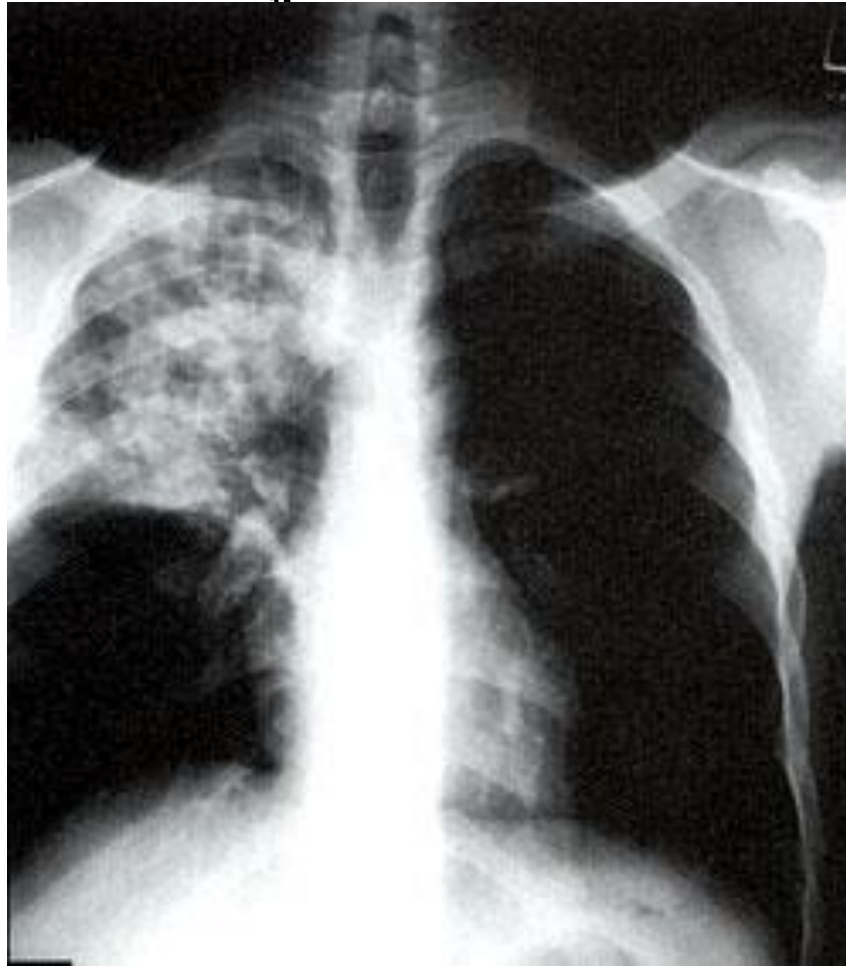
การวินิจฉัย, ดูแลรักษาวัณโรคในผู้ใหญ่

- AFB positive ต้องมีเชื้อวัณโรค 5,000-10,000 bacilli/ml (on site screening)
- Culture positive ต้องมีเชื้อวัณโรค 10-100 bacilli/ml มักทำคู่ไป กับ drug susceptibility test (ใช้เวลา 2 เดือนรายงานผล)
- Molecular test: (รายงานผล 1-2 สัปดาห์)
 - GeneXpert (ใช้วินิจฉัยวัณโรคที่มีเชื่อน้อย เช่น smear negative แต่ CXR เข้าได้) ต้องมีเชื้อวัณโรค 131 bacilli/ml
 - Line Probe Assay (LPA) ใช้วินิจฉัยวัณโรคดื้อยาหลายขนาน (WHO แนะนำ สำหรับ AFB positive sputum หรือ culture isolates) หรือ ใช้วินิจฉัยและแยกชนิด NTM

การวินิจฉัย, ดูแลรักษาวัณโรคในผู้ใหญ่

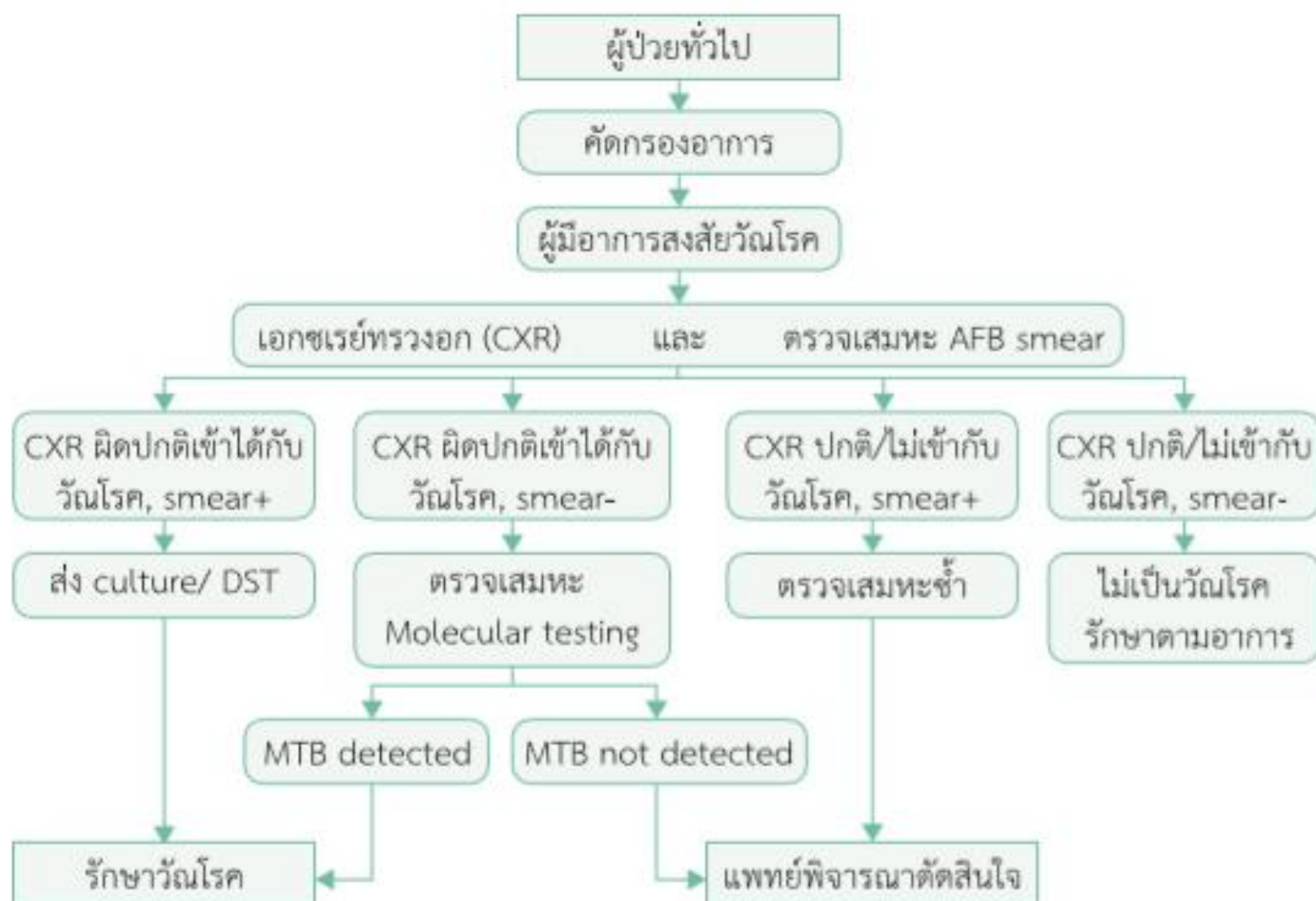
- การถ่ายภาพรังสีทรวงอก: มีความไวสูงแต่ความจำเพาะต่ำ แม้แต่รังสีแพทย์ยังจำแนกวัณโรคกับโรคปอดอื่นๆได้ยาก (กรณีที่ไม่ใช่ **typical findings of adult active pulmonary TB**) แนะนำให้ตรวจเสมหะควบคู่ไปด้วย
- **Tuberculin skin test:** ในผู้ใหญ่ที่อาศัยในประเทศที่มีความชุกวัณโรคสูงมีประโยชน์น้อย เพราะ การให้ผลบวก บอกแค่ว่ามี การติดเชื้อวัณโรค แต่ไม่ได้รับรองว่าผู้นั้นจะป่วยเป็นวัณโรคในอนาคตตลอดอายุขัย

การวินิจฉัย, ดูแลรักษาวัณโรคในผู้ใหญ่

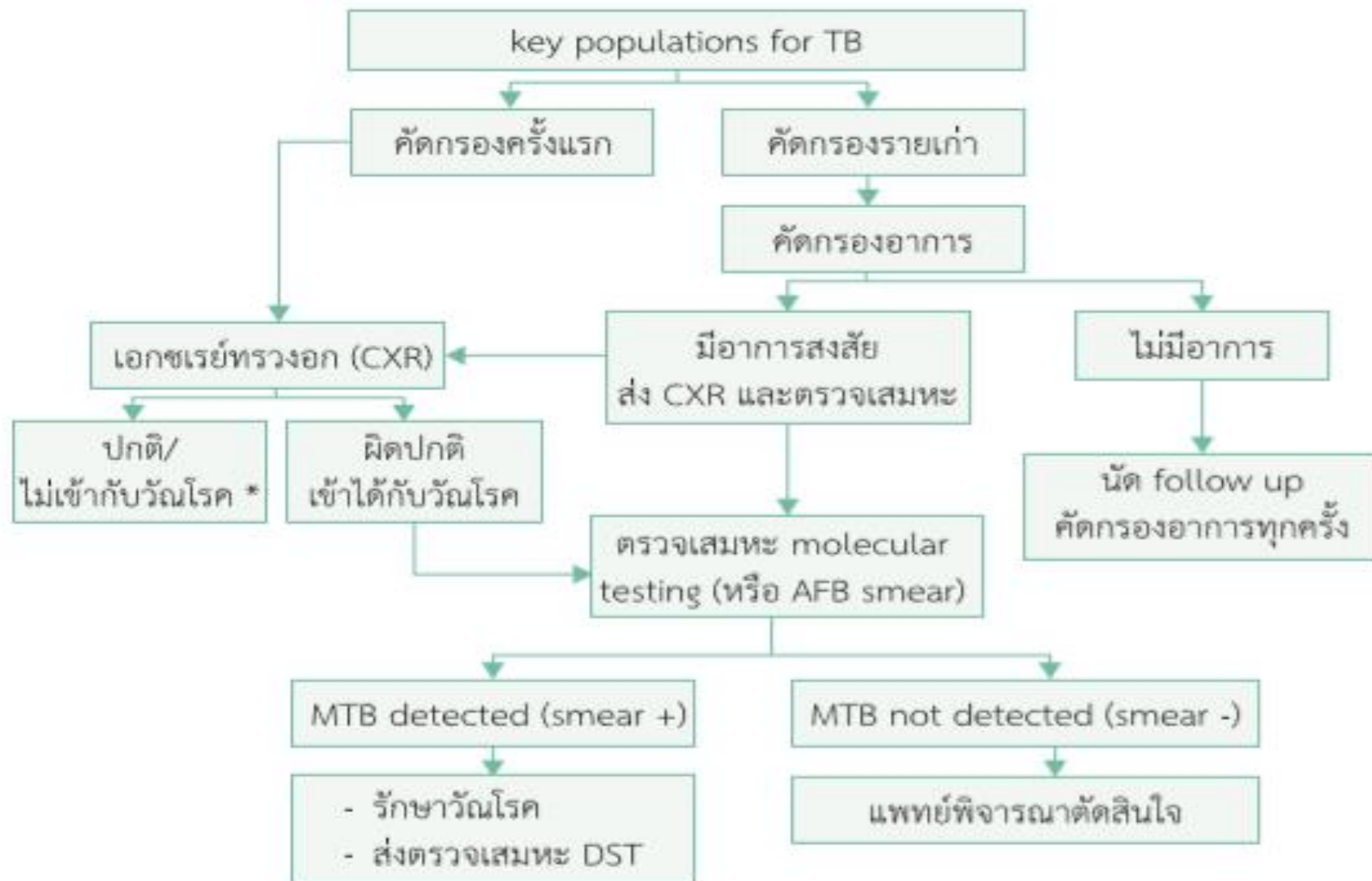


Source: http://www.siamhealth.net/public_html/Disease/picture/tbc2.jpg

แนวทางการคัดกรองเพื่อค้นหาวัณโรคในผู้ป่วยทั่วไป



แนวทางการคัดกรองเพื่อค้นหาวัณโรคใน key populations



หมายเหตุ *คัดกรองครั้งแรก ถ้ามีอาการสงสัยวัณโรคให้ตรวจเสมหะด้วย

การวินิจฉัย, ดูแลรักษาวัณโรคในผู้ใหญ่

- สูตรยาสำหรับผู้ป่วยใหม่ที่ไม่เคยรักษาวัณโรคมาก่อน หรือ เคยกินยาวัณโรคมาก่อนแต่ไม่เกิน ๑ เดือน (**New patient regimen**)
 - 2(เดือน)HRZE/4(เดือน)HR (CAT I เดิม)
- สำหรับผู้ป่วยที่เคยรักษาวัณโรคมาก่อน ให้ส่งเสมหะเพาะเชื้อและทดสอบความไวต่อยาทุกราย (**conventional culture: 2 เดือน, molecular test: 1-2 สัปดาห์**) โดยให้ปรับสูตรยาตามผลการทดสอบความไวต่อยา
 - ในทางปฏิบัติสำหรับผู้รักษาซ้ำสามารถใช้ สูตร **New patient regimen** คำไว้ขณะรอผลทดสอบความไวต่อยา หากเชื้อวัณโรคไวต่อยาขนานที่ ๑ ทุกตัว สามารถต่อสูตร **New patient regimen** ได้เลย

สูตรยาสำหรับผู้ป่วยที่เคยรักษาวัณโรคมาก่อน(**re-treatment regimen**)* **CATII** เดิม คือ 2(เดือน)HRZES/1(เดือน)HRZE/5(เดือน)HRE ไม่แนะนำให้ใช้แล้ว

คำศัพท์ของของวัณโรคคือยา

- **Mono resistance TB:** 1 drug resistance
- **Poly resistance TB:** > 1 drug resistance but not INH and Rifampicin resistance
- **Multidrug-resistance TB (MDR-TB):** INH and Rifampicin resistance
- **Pre Extensive-resistance TB (pre XDR-TB):** INH and Rifampicin resistance + a fluroquinolone OR a second line injectable agent (amikacin, kanamycin, or capreomycin) resistance
- **Extensive-resistance TB (XDR-TB):** INH and Rifampicin resistance + a fluroquinolone AND a second line injectable agent (amikacin, kanamycin, or capreomycin) resistance

Mono-Poly drug resistant TB

ยาที่ดื้อ (%ที่พบจาก Lab สคร เชียงใหม่)	สูตรยาทดแทน
H (8.1%)	9RZE, 6 RZELevoflox
Z*	2HRE/7HR
E (0.04%)	2HRZE/4HR
HS (2.7%)	9RZELevoflox
HE (0.2%)	2RZSLevoflox/7RZLevoflox
RE (0.04%)	2HZSLevoflox /10HZLevoflox
HR (3.5%)	MDR-TB regimen

* PZA ในพื้นที่เขตภาคเหนือตอนบน ยังไม่มีการทดสอบความไวต่อยาที่ให้บริการ

Mono-Poly drug resistant TB

ยาที่ใช้ (%ที่พบจาก Lab สคร)	สูตรยาทดแทน
R (0.3%)	<ul style="list-style-type: none">• 2HZES/10HZE (ATS guideline 2003)• 2SHE/16HE, 2-3HZEQ/9-10HEQ (Thai NTP2556)• 2HEZLfx/16HLfx, 2HEZLfx/16HE (Thai DR-TB guideline 2558)• MDR-TB regimen ด้วย Shorter regimen (New case RR TB) หรือ Longer regimen (WHO guideline 2016)

สูตรยาวัณโรคดื้อยาหลายขนาน (MDR-TB)

- Shorter MDR TB regimen ให้สำหรับ
 1. ผู้ป่วย MDR/ RR-TB โดยไม่ดื้อยา Fluoroquinolone หรือยาฉีดในกลุ่ม Second line
 2. ไม่มีประวัติได้รับการรักษาด้วยยากกลุ่ม Second line มากกว่า 1 เดือน
 3. ไม่เคยมีประวัติแพ้ยาหรืออาการข้างเคียงจากยาตัวใดตัวหนึ่งในสูตรการรักษา
 4. ไม่ตั้งครรภ์
 5. ไม่ใช้วัณโรคนอกปอด
 6. ต้องใช้ยาตามสูตรครบทุกตัว

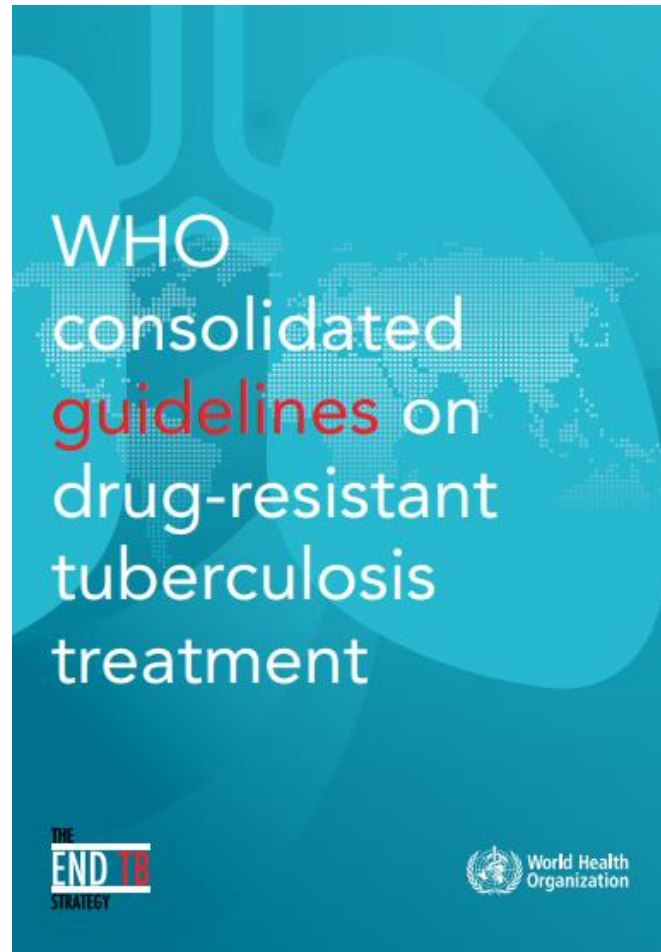
* หากมีผลข้างเคียงจากการใช้ยา หรือ ขาดยา ≥ 2 เดือน หรือ ล้มเหลว ให้กลับมาใช้สูตร individualized longer MDR TB regimen (ให้สูตรยาตามผล DST)

สูตรยาระยะสั้นสำหรับวัณโรคดื้อยา

ระยะ	ยารักษาวัณโรค	ขนาดยา (มิลลิกรัม/ กิโลกรัม/วัน)	ขนาดยาโดยทั่วไป (มิลลิกรัม/วัน)**
ระยะเข้มข้น (อย่างน้อย 4 เดือน หรือจนกว่าการย้อม เชื้อผลเป็นลบ และ ไม่เกิน 6 เดือน)	- Kanamycin (Km, K)	15	750-1000 OD 5 ครั้ง/สัปดาห์
	- Moxifloxacin (Mfx)	7.5-10	400-800 OD
	- High dose isoniazid (high-dose H)*	10	600-800 OD
	- Pyrazinamide (PZA)	25	1000 -2000 OD
	- Ethambutol (EMB)	15-20	800-1200 OD
	- Clofazamine (Cfz)	-	50-100 OD
	- Protionamide/Ethionamide (Pto/Eto)	15	500-750 b.i.d
ระยะต่อเนื่อง	- Moxifloxacin (Mfx)	7.5-10	400-800 OD
	- Pyrazinamide (PZA)	25	1000 -2000 OD
	- Ethambutol (EMB)	15-20	800-1200 OD
	- Clofazimine (Cfz)	-	50-100 OD

WHO 2019 แนะนำให้ใช้ Amikacin แทน Kanamycin

ระยะเวลาการรักษาทั้งหมด 9-11 เดือน



WHO consolidated guidelines on drug-resistant tuberculosis treatment 2019
<https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/311389/9789241550529-eng.pdf?ua=1>

Latest Longer MDR-TB regimen in 2019

Grouping of medicines recommended for use in longer MDR-TB regimens

Groups & steps	Medicine	
Group A: Include all three medicines	levofloxacin <i>OR</i> moxifloxacin	Lfx Mfx
	bedaquiline	Bdq
	linezolid	Lzd
Group B: Add one or both medicines	clofazimine	Cfz
	cycloserine <i>OR</i> terizidone	Cs Trd
Group C: Add to complete the regimen and when medicines from Groups A and B cannot be used	ethambutol	E
	delamanid	Dlm
	pyrazinamide	Z
	imipenem–cilastatin <i>OR</i> meropenem	Ipm–Cln Mpm
	amikacin (<i>OR</i> streptomycin)	Am (S)
	ethionamide <i>OR</i> prothionamide	Eto Pto
	<i>p</i> -aminosalicylic acid	PAS

สูตรยาวัณโรคคือยาหลายขนาน (MDR-TB)

Criteria to decide when the shorter MDR-TB regimen may be offered

Is any of the following present?

- Preference by the clinician and patient for a longer MDR-TB regimen
- Confirmed resistance to or suspected ineffectiveness of a medicine in the shorter MDR-TB regimen (except isoniazid resistance)*
- Exposure to one or more second-line medicines in the shorter MDR-TB regimen for >1 month (unless susceptibility to these second-line medicines is confirmed)
- Intolerance to medicines in the shorter MDR-TB regimen or risk of toxicity (e.g. drug-drug interactions)
- Pregnancy
- Disseminated, meningeal or CNS TB
- Any extrapulmonary disease in PLHIV
- One or more medicines in the shorter MDR-TB regimen not available



YES

**Individualized,
longer MDR-TB
regimens**

**FAILING SHORTER REGIMEN
or NON-RESPONSE,
DRUG INTOLERANCE,
EMERGENCE OF ANY OTHER
EXCLUSION CRITERION**



NO

**Standardized, shorter
MDR-TB regimen may
be offered (conditional
recommendation)**



การติดตามการรักษาผู้ป่วยและจัดการกับผู้สัมผัส

- การกำกับการกินยาเป็นสิ่งสำคัญ (DOT) ดังนั้น ควรต้องมีการทำ DOT ผู้ป่วยวัณโรคทุกราย (โดยเฉพาะในระยะเข้มข้น)
- Family DOT
- Community DOT
- Health care provider DOT

การติดตามการรักษาผู้ป่วยและจัดการกับผู้สัมผัส (วัณโรคไม่ดื้อยา)

- Biopsychosocial monitoring (Monthly by physician/every day by DOT provider):

vital sign, น้ำหนัก, อาการจากวัณโรค/ผลข้างเคียงจากยา (อาการทางระบบหายใจ, ไข้, คลื่นไส้อาเจียน, สอบถามการมองเห็น, ตรวจการมองเห็น **VA** ตรวจตาบอดสี), สุขภาพทางกายอื่นๆ สุขภาพทางใจ, ปัญหาเรื่องการกินยา, ปัญหาชีวิต, ปัญหาครอบครัว

— เมื่อรักษาครบแล้ว แนะนำให้ **Follow up** ทุกปี+CXR

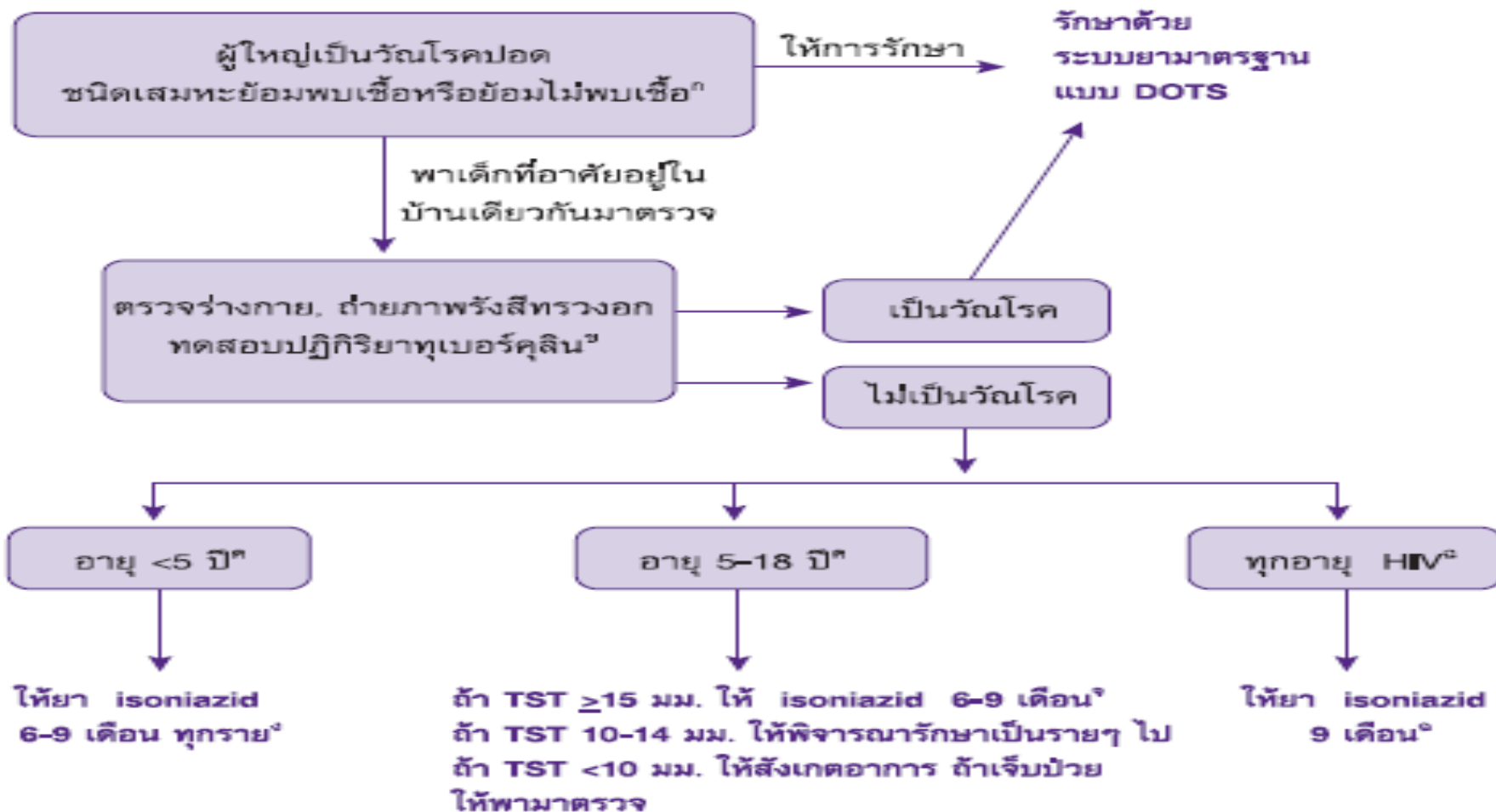
การติดตามการรักษาผู้ป่วยและจัดการกับผู้สัมผัส (วัณโรคไม่ดื้อยา)

- Clinical monitoring:
- Lab Monitoring:
 - Base line: CBC, BUN Cr, Blood sugar, UA, HIV, LFT, Uric acid, (Pregnancy test เฉพาะ กรณีที่ต้องใช้ Aminoglycoside), grading of AFB smear
 - Monthly AFB smear
 - If smear positive at 3rd month or later ให้ส่ง เพาะเชื้อวัณโรค+DST และ molecular DST test (เพื่อวินิจฉัย NTM, DR-TB)

การติดตามการรักษาผู้ป่วยและจัดการกับผู้สัมผัส (วัณโรคไม่ดื้อยา)

- CXR Monitoring:
 - At base line and at the end of treatment
 - After treatment : yearly check-up

การติดตามการรักษาผู้ป่วยและจัดการกับผู้สัมผัสเด็ก (วัณโรคไม่ดื้อยา)



ในเด็กให้ INH 10mg/kg/day single dose per day

การติดตามการรักษาผู้ป่วยและจัดการกับผู้สัมผัส

ติดตามผู้สัมผัสดังต่อไปนี้:

ผู้ใกล้ชิดผู้ป่วยวัณโรค (ร่วมบ้าน, ร่วมอยู่ในห้องที่ระบายอากาศไม่ดี/ห้องแอร์
ติดต่อกันนาน ≥ 8 ชั่วโมง หรือ หากร่วมอยู่ไม่ต่อเนื่องให้นับเวลารวม ≥ 120
ชั่วโมง ต่อเดือน)

ตรวจคัดกรอง:

๑. อาการเข้าได้กับวัณโรค

๒. ถ่ายภาพรังสีทรวงอก

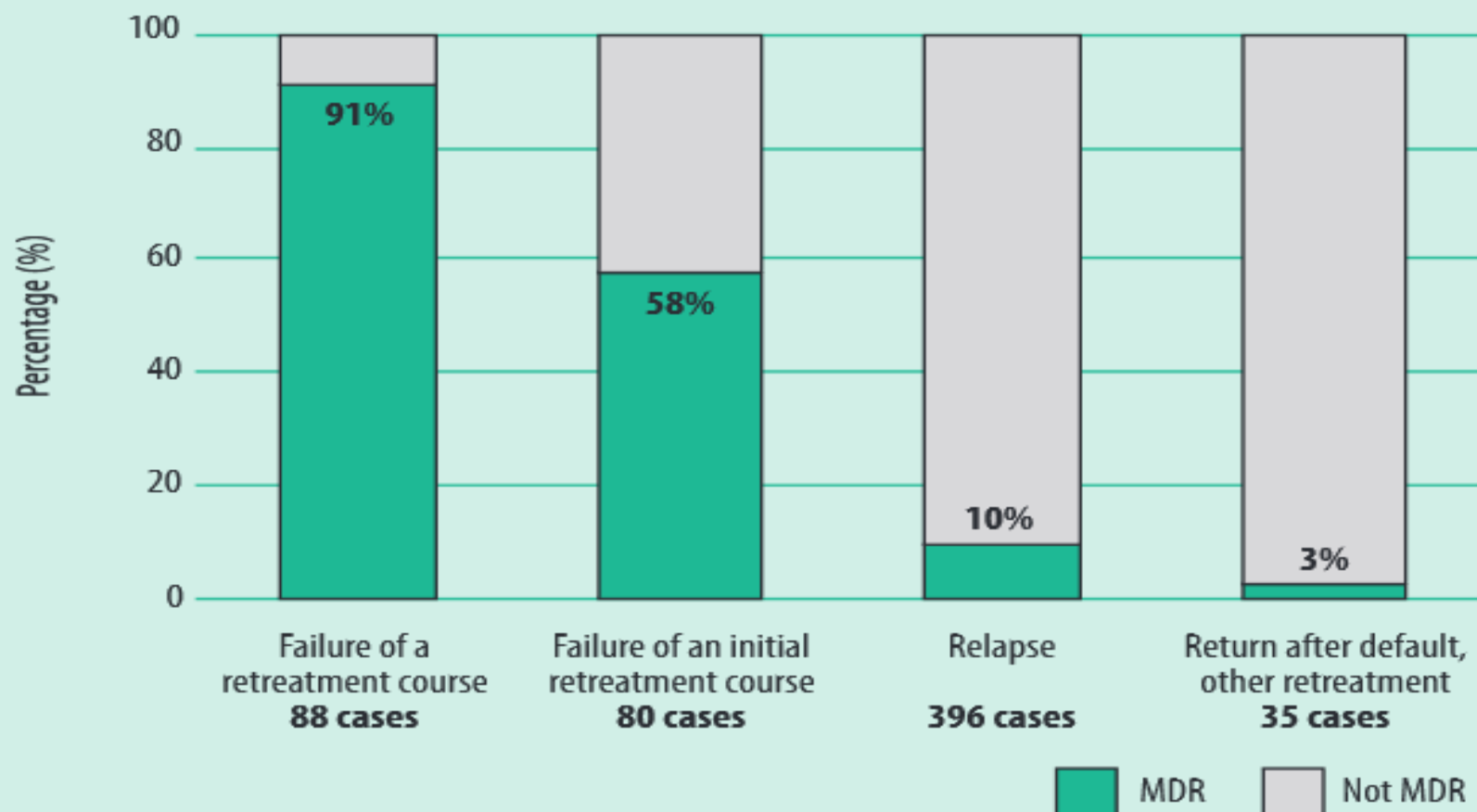
๓. ตรวจย้อมเสมหะ **AFB** (หากมีอาการ)

๔. **Culture/molecular DST** (หากเป็นผู้สัมผัสวัณโรคติดยา)

กลุ่มเสี่ยงวัณโรคคือยาหลายขนาน

- เรียงความเสี่ยงจากมากไปน้อย
 - Treatment failure of CAT II
 - Treatment failure of CAT I
 - Contact MDR-TB case
 - Taking treatment at private sector (non-standard regimen)
 - Relapse
 - Treatment after default
 - New case who are smear positive at the end of IP
 - Hospital with high prevalence of MDR TB

FIGURE 2 Proportion of MDR-TB among cases of relapse, default and failure of Category I and Category II treatment regimens in 26 districts of Bangladesh, 2008



Source: WHO 2010

กลุ่มเสี่ยงวัณโรคคอตีบหลายขนานที่ สปสช. จ่ายให้

เกณฑ์การส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการเพื่อวินิจฉัยวัณโรคคอตีบ

กลุ่มผู้ป่วยเข้าเกณฑ์ตรวจวินิจฉัยวัณโรคคอตีบ	การตรวจวินิจฉัยวัณโรคคอตีบ	
	Culture	Molecular assay
ผู้ป่วยที่มีประวัติการรักษาวัณโรคมามาก่อน		
• ผู้ป่วยวัณโรคที่มีประวัติเคยรักษาครบหรือรักษาหายแล้ว แต่ผู้ป่วยกลับเป็นซ้ำ (Relapse)	AFB + or -	AFB +
• ผู้ป่วยที่ขาดยาเกิน 2 เดือนติดต่อกัน เมื่อกลับมารักษาซ้ำยังพบเชื้อในเสมหะ (Default)	AFB + or -	AFB +
• ผู้ป่วยที่มีประวัติเคยได้รับการรักษาหลายครั้ง และรับประทานยาไม่สม่ำเสมอ และยังคงพบเชื้อในเสมหะ (Failure) ได้แก่ <ul style="list-style-type: none">○ ผู้ป่วยเสมหะ พบเชื้อเมื่อวินิจฉัยก่อนเริ่มการรักษา และผลเสมหะยังคง หรือกลับเป็นพบเชื้อในเดือนที่ 5 ของการรักษา หรือหลังจากนั้น○ ผู้ป่วยเสมหะไม่พบเชื้อในตอนแรก แต่กลับมีผลเสมหะเป็นพบเชื้อหลังจากรักษาได้ 2 เดือน	AFB +	AFB +
ผู้ป่วยระหว่างการรักษา		
• ผู้ป่วยวัณโรคขณะกำลังรักษาที่ยังพบเชื้อในเสมหะเมื่อสิ้นเดือนที่ 3 หรือหลังจากนั้น	AFB +	AFB +

Source: คู่มือบริหารกองทุน หลักประกันสุขภาพแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๖๒

กลุ่มเสี่ยงวัณโรคดื้อยาหลายขนานที่ สปสช. จ่ายให้

กลุ่มผู้ป่วยเข้าเกณฑ์ตรวจวินิจฉัยวัณโรคดื้อยา	การตรวจวินิจฉัยวัณโรคดื้อยา	
	Culture	Molecular assay
ผู้ป่วยวัณโรครายใหม่ที่มีประวัติเสี่ยงต่อการเป็นวัณโรคดื้อยาหลายขนาน (MDR TB)		
• ผู้สัมผัสใกล้ชิด (Close contact) กับผู้ป่วยวัณโรคดื้อยาหลายขนาน (MDR TB)	AFB + or -	AFB +
• ผู้ป่วยวัณโรคในเรือนจำ	AFB + or -	ไม่เข้าเกณฑ์ส่งตรวจ
• ผู้ป่วยวัณโรคที่ติดเชื้อเอชไอวีร่วมด้วย (TB-HIV)	AFB + or -	ไม่เข้าเกณฑ์ส่งตรวจ

ถามตอบ แลกเปลี่ยนเรียนรู้

ขอบคุณครับ

นายแพทย์สุรเชษฐ์ อรุโณทอง

089-6318160

leksurachet@hotmail.com