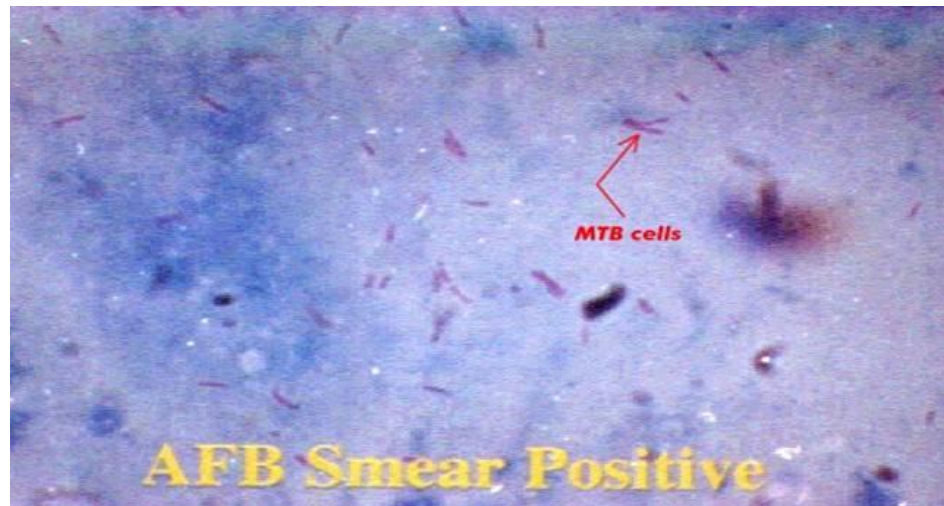


**การตรวจวินิจฉัยวัณโรคทางห้องปฏิบัติการ
และเกณฑ์การส่งตรวจ ปี 2561**

การตรวจวินิจฉัยวัณโรคทางห้องปฏิบัติการ

AFB stain

- ตรวจหาเชื้อ AFB โดยใช้กล้องจุลทรรศน์
- ไม่สามารถแยกเชื้อมีชีวิต/เชื้อตายได้
- ไม่สามารถแยกเชื้อ MTB และ NTM ต้องส่งเพาะเชื้อเพื่อยืนยัน
- ความไวต่ำ 40-60% (5,000-10,000 ตัว/เสมหะ 1 มิลลิตร)



การตรวจวินิจฉัยวัณโรคทางห้องปฏิบัติการ

TB Culture (Gold standard)

- ตรวจยืนยันเชื้อเป็นหรือเชื้อตาย, นำไปทดสอบความไวต่อยาต่อได้
- สามารถแยกเชื้อ MTB หรือ NTM
- ความไวสูง (10-100 ตัว/เสมหะ 1 มิลลิลิตร)

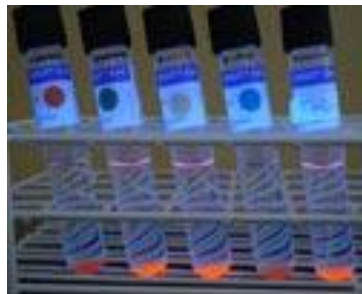
Solid Culture

(Ogawa medium)



Liquid Culture

(MGIT)



TB Identification

- Growth rate
- Colony morphology
- AFB stain
- Nitrate test
- Rapid test

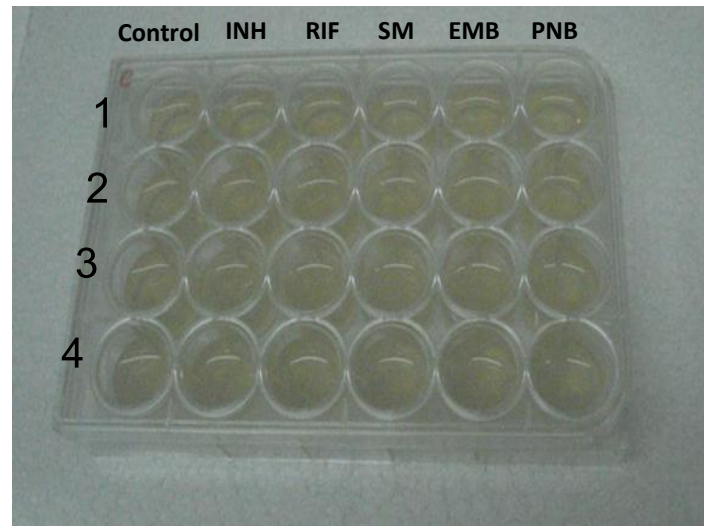


การตรวจวินิจฉัยวัณโรคทางห้องปฏิบัติการ

Drug susceptibility testing (DST)

- ทดสอบว่าเชื้อมีชีวิตอยู่หรือไม่ในปริมาณยาที่ใช้ในการทดสอบ
- นำมาแปลผลการดื้อต่อยารักษาวัณโรค

Solid DST by Proportion Agar Method




การตรวจวินิจฉัยวัณโรคทางห้องปฏิบัติการ

Molecular method

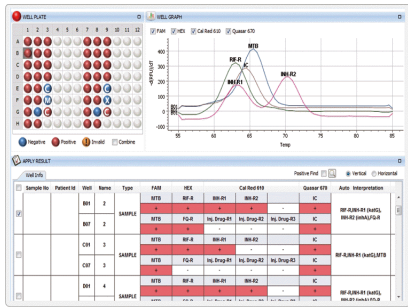
- เป็น Rapid identification & Rapid DST
- High sensitivity & specificity

Real time PCR

Xpert MTB/RIF



Anplex for NTM/MTB/MDR-TB



(LOD = 131 CFU/ml)

(LOD = 100 copy/rxn)

Line Probe Assay

LPA for MDR-TB and Mycobacterial species identification

Conjugate Control (CC)
Amplification Control (AC)
MTB complex (TUB)

rpoB locus control
rpoB

WT1
WT2
WT3
WT4
WT5
WT6
WT7
WT8
M1
M2A
M2B
M3

katG locus control
katG WT
katG M1
katG M2

InhA locus control
InhA WT1
InhA WT2
InhA M1
InhA M2
InhA M3A
InhA M3B

Colored marker

Marker lane

HC
Myc

MTB complex
M. avium
M. intracellulare
M. scrofulaceum
M. abscessus
M. massiliense
M. chelonae
M. fortuitum complex
M. ulcerans/M. marinum
M. kansasii
M. genavense/M. simiae
M. terrae/M. nonchromogenicum
M. celatum
M. goodii
M. szulgai
M. mucogenicum
M. aubagnense

(LOD = 100-1,000 copy/rxn)

วิธีมาตรฐาน (gold standard) การเพาะเลี้ยงเชื้อ

diagnostic test	pool sensitivity (95% CI)	pool specificity (95% CI)
liquid culture (gold standard)	100	100
conventional sputum smear microscopy	61 (31-89)	98 (93-100)
Xpert MTB/RIF	92 (70-100)	99 (91-100)
clinical diagnosis	24 (10-51)	94 (79-97)

ที่มา: World Health Organization. Systematic screening for active tuberculosis: an operational guide. Geneva, Switzerland: WHO, 2015

ข้อจำกัดของ Molecular method

- ไม่สามารถแยกเชื้อเป็น/เชื้อตายได้
- ไม่สามารถตรวจได้ครอบคลุมทุกตำแหน่งที่มี mutation
- เครื่องไม่สามารถแยกสี แยก gene หรือ target ได้หลายสี ส่วนใหญ่ไม่เกิน 4 สี

ผู้มีสิทธิขอรับบริการส่งตรวจวินิจฉัยวัณโรคดื้อยา ตามข้อกำหนด สปสช. 2561

1. คนไทย มีเลขประจำตัวประชาชน 13 หลัก (สิทธิ์ UC เท่านั้น)
2. ต้องลงทะเบียนส่งตรวจ (Culture/DST/Molecular)

ผ่านระบบ TBCM Online และ โครงการกองทุนโลก ด้านวัณโรค
รอบ **New Funding Model (GF-NFM)**

** หากไม่ลงทะเบียน ทางห้องปฏิบัติการจำเป็นต้องเรียกเก็บค่าส่งตรวจ*

3. วินิจฉัย MDR-TB ส่งตรวจได้ 1 ครั้ง ต่อคอร์สการรักษา
4. ติดตามการรักษา MDR-TB ส่ง culture ได้ 16 ครั้ง ต่อคอร์ส
การรักษา

ใบส่งตรวจ

ระบุให้ครบถ้วนชัดเจน

➤ ชื่อ-นามสกุล

➤ โรงพยาบาล

➤ เลขประจำตัวประชาชน

➤ ประเภทผู้ป่วย

➤ ชนิดตัวอย่าง

➤ วันที่เก็บตัวอย่าง

➤ ผลตรวจ AFB

แบบฟอร์มส่งตรวจเพาะเลี้ยงเชื้อวัณโรค และทดสอบ ความไวของเชื้อต่อยาต้านวัณโรค (NHSOLABTB05)

ส่วนที่ 1 (สำหรับโรงพยาบาลที่ส่งตรวจ)

1.1 คลินิกวัณโรค

1.1.1 ข้อมูลทั่วไป

ชื่อผู้ป่วย.....นามสกุล.....อายุ.....ปี เพศ.....

โรงพยาบาล.....HN.....HCODE.....TB No.....

เลขที่บัตรประชาชน []

สิทธิการรักษา UC สิทธิข้าราชการ สิทธิประกันสังคม สิทธิต่างด้าว สิทธิอื่นๆ

ชนิดของตัวอย่าง เสมหะ (Sputum) เชื้อที่เพาะขึ้นจาเสมหะ อื่นๆ (ระบุ)

1.1.2 ข้อบ่งชี้กรณีส่งตรวจเพื่อการวินิจฉัย : (ตรวจได้ไม่เกิน 1 ครั้งต่อ course การรักษา)

กรุณาทำเครื่องหมาย X ในช่องด้านล่างเพื่อเลือกประเภทผู้ป่วยวัณโรคที่ต้องการส่งตรวจวินิจฉัยและเทคนิคในการตรวจ

1.1.2 ก สำหรับผู้ป่วยทั่วไป (ที่ไม่อยู่ในโครงการกองทุนโลก ด้านวัณโรค GF-NFM)

- Re-treatment ผู้ป่วยเคยรักษามาก่อนเกินกว่า 1 เดือน ได้แก่ กลุ่มผู้ป่วยประเภท Relapse หรือ Treatment After Default (TAD)

ส่งตรวจ Culture (เพาะเลี้ยงเชื้อ) DST Molecular (เฉพาะเสมหะบวก)

- On treatment ผู้ป่วยแนวโน้มไม่ตอบสนองต่อการรักษา คือ ผู้ป่วยที่ยังมีผลเสมหะเป็นบวกหลังการรักษา 3 เดือน

ส่งตรวจ Culture (เพาะเลี้ยงเชื้อ) DST Molecular (เฉพาะเสมหะบวก)

- Pre treatment ผู้ป่วยใหม่กลุ่มเสี่ยงวัณโรคคือหลายขนาน

- กรณีเป็นผู้ป่วยมีประวัติสัมผัส MDR-TB (house hold contact MDR-TB)

ส่งตรวจ Culture (เพาะเลี้ยงเชื้อ) DST Molecular (เฉพาะเสมหะบวก)

- กรณีเป็นผู้ป่วยวัณโรคที่มีการติดเชื้อไวรัสภูมิคุ้มกันบกพร่อง

ส่งตรวจ Culture (เพาะเลี้ยงเชื้อ) DST Molecular (เฉพาะเสมหะบวก)

- กรณีเป็นผู้ป่วยเรือนจำ

ส่งตรวจ Culture (เพาะเลี้ยงเชื้อ) DST

1.1.2 ข สำหรับผู้ป่วยในโครงการกองทุนโลก ด้านวัณโรค (GF-NFM)

- ส่งตรวจวินิจฉัยวัณโรคด้วย Gene Xpert ในอุ้ง

B24 DM House Hold contact M+ House Hold contact MDR-TB Prisoner Migrant

- ส่งตรวจวินิจฉัยวัณโรคด้วย Line Probe Assay (LPA) ในอุ้ง

Re-Treatment : Relapse TAD Failure

สืบเดือนที่ 3 ผลเสมหะยังบวก

Pre-Treatment : Contact MDR-TB Prisoner Migrant

ผล Gene Xpert คือ Rifampicin

1.1.3 ข้อบ่งชี้กรณีส่งตรวจเพื่อติดตามการรักษาผู้ป่วย MDR-TB : (ตรวจ F/U Culture ได้ไม่เกิน 16 ครั้งต่อ course การรักษา)

กรุณาทำเครื่องหมาย X ในช่องด้านล่าง กรณีที่ต้องการตรวจติดตามรักษาผู้ป่วยวัณโรคคือยา

ตรวจเพื่อติดตามการรักษาผู้ป่วยวัณโรคคือยา (Follow up Culture) ครั้งที่.....

ผู้ส่งตรวจ :..... เบอร์ติดต่อ :.....

1.2 ห้องปฏิบัติการโรงพยาบาล

วันที่เก็บ (ส่งตรวจ)..... วันที่ตรวจ..... LAB Serial No:..... วันที่ส่งตรวจ.....

ผลการตรวจAFB smear Negative 1-9 cells 1+ 2+ 3+ Not done

ชื่อเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการ :..... เบอร์ติดต่อ :.....

หมายเหตุ ไม่ต้องหยุดยากก่อนเก็บเสมหะส่งตรวจ ให้ใช้สิ่งตรวจที่มีผลบวกมากที่สุด 1-2 ตัวอย่าง (ปริมาณ 2-5 cc)

ส่วนที่ 2 สำหรับรับผู้ป่วยตรวจ

สคร. สำนักวัณโรค อื่นๆ ระบุ.....

วันที่รับตัวอย่าง..... ผู้รับตัวอย่าง..... Culture number.....

สภาพของตัวอย่าง ตัวอย่างอยู่ในสภาพดี ตัวอย่างหกและระเหย ปริมาณของตัวอย่าง (ไปตรวจ).....

หมายเหตุ กรณีเสมหะไม่ได้คุณภาพให้เก็บเสมหะส่งตรวจใหม่เร็วที่สุดไม่เกิน 1 สัปดาห์

เหตุผลการส่งตรวจ

1. ผู้ป่วยสิทธิ UC ที่เข้าเกณฑ์ของ สปสช. (ไม่ต้องชำระค่าบริการ) กรุณาลงข้อมูลการส่งตรวจใน TB Data Hub & TBCM online

เพื่อวินิจฉัยวัณโรคดื้อยา (ตรวจได้ 1 ครั้ง/คอร์สการรักษา)

- กลุ่ม Re-treatment ผู้ป่วยที่มีประวัติการรักษามาก่อน ได้แก่
 - Relapse Treatment after default Treatment after failure
 - ส่งตรวจ Culture & DST (เฉพาะ AFB+) Molecular + Culture & DST (เฉพาะ AFB+)
- กลุ่ม On-treatment ผู้ป่วยวัณโรคยังพบเชื้อในเสมหะ เมื่อรักษาสิ้นเดือนที่ 3 หรือหลังจากนั้น เดือนที่..... (โปรดระบุ)
 - ส่งตรวจ Culture & DST (เฉพาะ AFB+) Molecular + Culture & DST (เฉพาะ AFB+)
- กลุ่ม Pre-treatment ผู้ป่วยวัณโรครายใหม่ที่มีประวัติเสี่ยงต่อการเป็นวัณโรคดื้อยา ได้แก่
 - Close contact with MDR-TB Prisoner TB-HIV co-infection
 - ส่งตรวจ Culture & DST (ได้ทั้ง AFB+/-) Molecular + Culture & DST (เฉพาะ MDR contact AFB+)

เพื่อติดตามการรักษาวัณโรคดื้อยา (ตรวจ Culture ได้ 16 ครั้ง/คอร์สการรักษา)

- ผู้ป่วยวัณโรคดื้อยา ติดตามการรักษาเดือนที่..... ส่งตรวจ Culture

เหตุผลการส่งตรวจ

2. ผู้ป่วยสิทธิอื่นๆ/ ต้องการชำระค่าบริการเอง (กรุณาวางกลม รอบหัวข้อรายการที่ต้องการส่งตรวจ)

ส่งตรวจ	รายการ	ค่าบริการ* (บาท)
1	Mycobacterial culture (ผู้ป่วยวัณโรคดื้อยา ติดตามการรักษาเดือนที่.....)	500
2	Mycobacterial culture & sensitivity test	600
3	Mycobacterial culture + Xpert MTB/RIF	1,600
4	Mycobacterial culture + Line probe assay for MTB/MDR-TB	2,300
5	Mycobacterial culture + Line probe assay for species identification of Mycobacteria	2,300
6	Mycobacterial culture + Real time PCR for NTM/MTB/MDR-TB	2,500

* ค่าบริการ คิดตามอัตราค่าบริการของหน่วยบริการในสังกัดกระทรวงสาธารณสุข พ.ศ. 2560

โครงการกองทุนโลก ด้านวัณโรค

รอบ **New Funding Model (GF-NFM)**

ส่งตรวจ	วัตถุประสงค์
Xpert	วินิจฉัยวัณโรค
Line Probe Assay (LPA)	วินิจฉัยวัณโรคดื้อยาหลายขนาน (MDR-TB)



Investing in our future
The Global Fund
To fight AIDS, Tuberculosis and Malaria

New Funding Model
Tuberculosis

เกณฑ์การส่งตรวจหาเชื้อวัณโรคด้วยวิธี Xpert

(ได้รับการสนับสนุนน้ำยาจากโครงการกองทุนโลก)

กลุ่มเสี่ยงที่ให้คัดกรองวัณโรคและส่งเสมหะตรวจด้วยเครื่อง Xpert MTB/RIF ที่ฟิล์มปิดปกติเข้าได้กับวัณโรค แพทย์สงสัยวัณโรค แต่ตรวจเสมหะ AFB เป็นลบ

- กลุ่มผู้ต้องขังในเรือนจำ (Prisoner)
- กลุ่มประชากรข้ามชาติ (Migrant)
- ผู้ป่วยเบาหวาน (DM)
- ผู้สัมผัสร่วมบ้านกับผู้ป่วย MDR-TB (Contact MDR)
- ผู้สัมผัสผู้ป่วยวัณโรคเสมหะพบเชื้อ (Contact M+)
- ผู้ติดเชื้อ HIV
- ผู้ป่วยวัณโรคนอกปอด
- ผู้ป่วยโรคเรื้อรัง
- ผู้สูงอายุ
- กลุ่มที่มีฟิล์มสงสัยวัณโรคแต่ผลเสมหะเป็นลบ

แบบฟอร์มส่งตรวจจากกองทุนโลก (GF)

แบบฟอร์มส่งตรวจการติดเชื้อวัณโรค และทดสอบความไวของเชื้อสายกรามวัณโรค (NHSOLABTB05)

ส่วนที่ 1 (ส่วนที่โรงพยาบาลส่งตรวจ)

1.1 คณินวัณโรค

1.1.1 ชื่อผู้ส่งตรวจ

ชื่อผู้ป่วย: _____ นามสกุล: _____ อายุ: _____ ปี เพศ: _____

โรงพยาบาล: _____ HCU: _____ HCODE: _____ TB No: _____

แพทย์ที่ส่งตรวจ: _____

ลักษณะการตรวจ: UC วัณโรคทางเดินหายใจ วัณโรคปอด วัณโรคกระดูก วัณโรคอื่น ๆ

ชนิดของตัวอย่าง: Sputum เลือด น้ำไขสันหลัง น้ำไขกระดูก น้ำปัสสาวะ

1.1.2 ชื่อผู้ป่วยที่ส่งตรวจเพื่อการวินิจฉัย: (ตรวจได้ไม่เกิน 1 ครั้งต่อ course การรักษา)

คุณภาพของตัวอย่าง: X ในช่องว่างสำหรับเลือกประเภทผู้ป่วยวัณโรคเพื่อการส่งตรวจวินิจฉัยและชนิดในการตรวจ

1.1.2 ก สำหรับผู้ป่วยทั่วไป (ที่ไม่อยู่ในโครงการกองทุนโลก ด้านวัณโรค GF-NFM)

* Re-treatment ผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาแล้วเกิน 1 เดือน ได้แก่ ผู้ป่วยประเภท Relapse หรือ Treatment After Default (TAD)

1.1.2 ข สำหรับผู้ป่วยในโครงการกองทุนโลก ด้านวัณโรค (GF-NFM)

- ส่งตรวจวินิจฉัยวัณโรคด้วย **Gene Xpert** ในกลุ่ม
 - B24 DM House Hold contact M+ House Hold contact MDR-TB Prisoner Migrant
 - ผู้ป่วยวัณโรคนอกปอด ผู้ป่วยโรคเรื้อรัง ผู้สูงอายุ พิสูจน์สงสัยวัณโรคแต่ผลเสมหะเป็นลบ
- ส่งตรวจวินิจฉัยวัณโรคดีดื้อยา ด้วย **Line Probe Assay (LPA)** ในกลุ่ม
 - Re-Treatment: Relapse TAD Failure
 - สิ้นเดือนที่ 3 ผลเสมหะยังบวก
 - Pre-Treatment: Contact MDR-TB Prisoner Migrant
 - ผล Gene Xpert ดีดื้อ Rifampicin

1.2 ข้อมูลปฏิบัติการโรงพยาบาล

วันที่รับ (ส่งตรวจ): _____ วันที่ตรวจ: _____ LAB Serial No: _____ วันที่ส่งตรวจ: _____

ผลการตรวจ AFB smear: Negative 1-9 cells 1+ 2+ 3+ Not done

ชื่อเจ้าหน้าที่ปฏิบัติการ: _____ เบอร์โทรศัพท์: _____

หมายเหตุ: ไม่ค่อยพบยาลดแรงต้านของวัณโรค ให้ใช้วิธีตรวจที่แนะนำมากที่สุด 1-2 ตัวอย่าง (ปริมาณ 2-5 cc)

ส่วนที่ 2 สำหรับหน่วยงานรับตรวจ

อพร. ส่วนวัณโรค อื่นๆ ระบุ: _____


วันที่รับตัวอย่าง: _____ ผู้รับตัวอย่าง: _____ Culture number: _____

สภาพของตัวอย่าง: ตัวอย่างอยู่ในสภาพดี ตัวอย่างหกและระเหย ปริมาณของตัวอย่าง (ไม่เพียงพอ)

หมายเหตุ: กรณีผลตรวจไม่ได้คุณภาพให้เก็บแบบส่งตรวจใหม่ครั้งที่ถัดไปไม่เกิน 1 ปีถัดไป

ลงข้อมูลส่งตรวจ & รายงานผล & ดูผล Online

www.tbnfmthailand.org



NEW FUNDING MODEL

โครงการกองทุนโลก สำนักวัณโรค

เข้าสู่เว็บไซต์
NFM

เข้าสู่เว็บไซต์
GenXpert/LPA

การใช้โปรแกรม GeneXpert Online เบื้องต้น

◀◀◀ สมัครขอใช้งานโปรแกรม GeneXpert Online คลิก ▶▶▶

ลิ้งค์ประสาน ติดต่อได้ที่ e-mail : gf_nfm@hotmail.com

ลงข้อมูลส่งตรวจ & รายงานผล & ดูผล Online

www.tbnfmthailand.org



Login

Username	<input type="text" value="rodjana"/>
Password	<input type="password" value="....."/>
<input type="button" value="Login"/>	

Download : แบบฟอร์มส่งตรวจเพาะเลี้ยงเชื้อวัณโรค และทดสอบความไวของเชื้อต่อยารักษาวัณโรค (NHSOLABTB05)

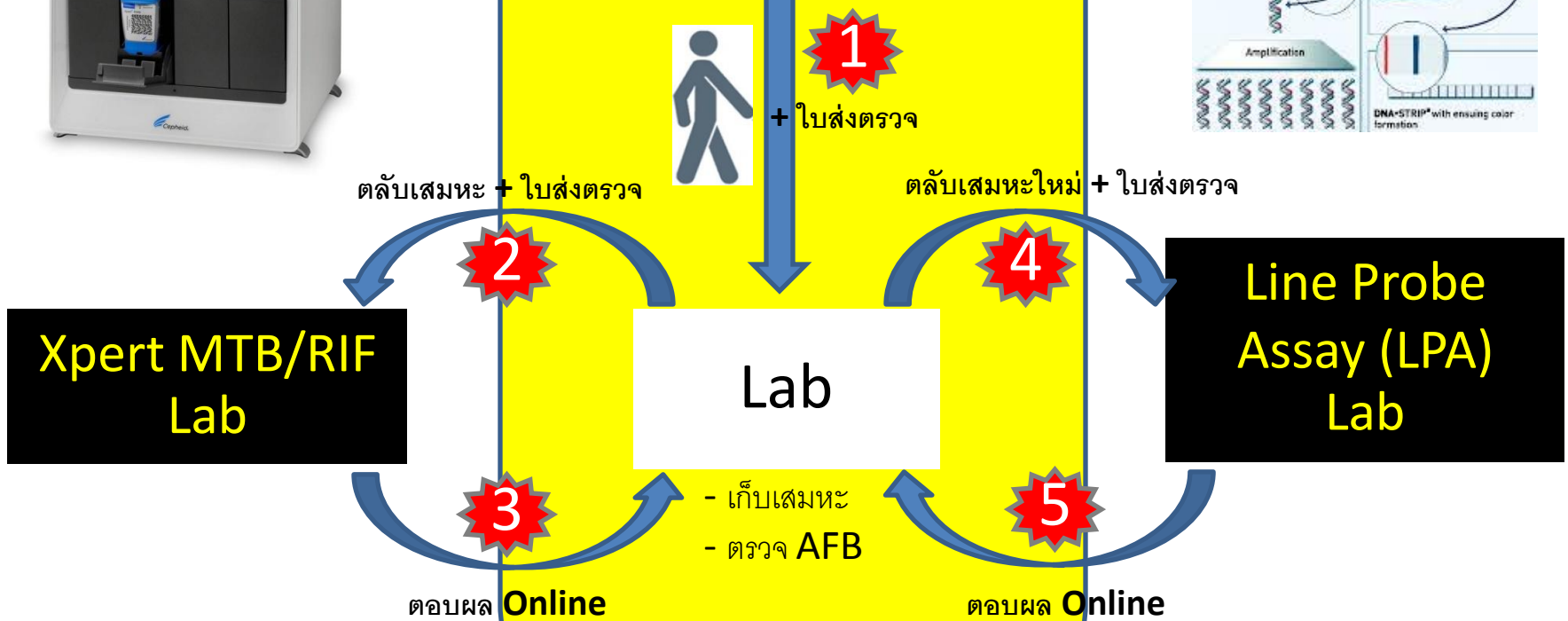
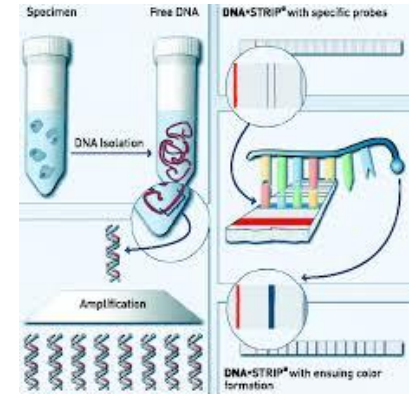
ร.พ.เครือข่าย
ในจังหวัด
พิจิตร

ระบบการส่งตรวจ

รพ. เครือข่าย
TB Clinic

- คัดกรอง (ICF1-5)
- ลงข้อมูลส่งตรวจใน Xpert Online และ TBCM online

สคร.3



* ถ้าติดยา Rif แจ้งให้เก็บเสมหะใหม่ส่งยืนยันที่ สคร.3

ส่งตรวจ Culture/Molecular ตามเกณฑ์ สปสช. หรือจ่ายเงินเอง


ใช้แบบฟอร์มเพาะเชื้อของ สคร.

ส่งตรวจ Xpert/LPA ของกองทุนโลก

ใช้แบบฟอร์มกองทุนโลก (GF) + ลงข้อมูล Online

FM-TB-002 Rev 2: 18/09/2560

กรุณาส่งแบบฟอร์มนี้มาในซองที่ปิดมิดชิด เพื่อรักษาความลับของผู้ป่วย



แบบฟอร์มส่งตรวจเพาะเชื้อ ทดสอบความไวต่อยา และตรวจวิเคราะห์ทางอณูชีวโมเลกุลของเชื้อวัณโรค
กลุ่มห้องปฏิบัติการทางแพทย์ด้านควบคุมโรค สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 1 เชียงใหม่
 143 ถนนเชียงใหม่ ๘.ช่างอาสน. ๘. เชียงใหม่เชียงใหม่ 50100 โทร. 053-276 366 ต่อ 108 โทรสาร 053-273 590

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

ชื่อผู้ป่วย: _____ นามสกุล: _____ อายุ: _____ ปี เพศ: _____
 โรงพยาบาล: _____ HIV: _____ TB No.: _____
 เลขบัตรประชาชน: _____ ผลตรวจ HIV Positive Negative ไม่ทราบ
 สิทธิการรักษา UC ข้าราชการ ประกันสังคม ค่าจ้างไม่มีประกัน ค่าจ้างไม่มีประกัน อื่นๆ ระบุ: _____

เหตุผลการส่งตรวจ

1. ผู้ป่วยใหม่ UC ที่เข้าเกณฑ์ของ สปสช. (ไม่ต้องชี้แจงคำปรึกษา) **กรุณาส่งข้อมูลการส่งตรวจใน TB Data Hub & TB CM online**
เพื่อวินิจฉัยวัณโรคด้วย (ตรวจได้ 1 ครั้ง/หอผู้ป่วยรักษา)

- กลุ่ม Re-treatment ผู้ป่วยที่มีประวัติการรักษามาก่อน ได้แก่
 - Relapse Treatment after default Treatment after failure
 - ส่งตรวจ Culture & DST (เฉพาะ AFB4) Molecular + Culture & DST (เฉพาะ AFB4)
- กลุ่ม On-treatment ผู้ป่วยที่มีโรคตั้งแต่เริ่มแรก เมื่อรักษาเป็นเดือนที่ 3 หรือหลังจากนั้น เดือนที่..... (โปรดระบุ)
 - ส่งตรวจ Culture & DST (เฉพาะ AFB4) Molecular + Culture & DST (เฉพาะ AFB4)
- กลุ่ม Pre-treatment ผู้ป่วยใหม่โรครายใหม่ที่มีประวัติถึงต่อการเป็นวัณโรคศึกษา ได้แก่
 - Close contact with MDR-TB Prisoner TB-HIV co-infection
 - ส่งตรวจ Culture & DST (ได้ทั้ง AFB4/-) Molecular + Culture & DST (เฉพาะ MDR contact AFB4)

เพื่อติดตามการรักษาวัณโรคด้วย (ตรวจ Culture ได้ 16 ครั้ง/หอผู้ป่วยรักษา)

ผู้ป่วยวัณโรคต่อยา ติดตามการรักษาเดือนที่..... ส่งตรวจ Culture

2. ผู้ป่วยสิทธิอื่น/ผู้ต้องการชี้แจงคำปรึกษา (กรุณาตรวจสอบ) รอบตัวหรืออาการที่ต่อการส่งตรวจ

ส่งตรวจ	รายการ	ค่าบริการ* (บาท)
1	Mycobacterial culture (ผู้ป่วยวัณโรคศึกษา ติดตามการรักษาเดือนที่.....)	500
2	Mycobacterial culture & sensitivity test	600
3	Mycobacterial culture + Xpert MTB/RIF	1,600
4	Mycobacterial culture + Line probe assay for MTB/MDR-TB	2,300
5	Mycobacterial culture + Line probe assay for species identification of Mycobacteria	2,300
6	Mycobacterial culture + Real time PCR for NTM/MTB/MDR-TB	2,500

* ค่าบริการ คิดตามอัตราค่าบริการของหน่วยบริการในสังกัดกระทรวงสาธารณสุข พ.ศ. 2560

ส่วนที่ 2 ข้อมูลเพาะเชื้อเบื้องต้น

ชนิดตัวอย่าง เสมอ คัดบ จากเพาะเชื้อจาก..... จำนวน.....ขวด อื่นๆ ระบุ..... จำนวน.....ตัวอย่าง
 วันที่เก็บตัวอย่าง: _____ วันที่ส่งตรวจ: _____ AFB No.: _____
 ผลการตรวจ AFB smear Negative Scanty 1-9 cells/100 OF 1+ 2+ 3+ Not done
 ชื่อเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการ: _____ โทร: _____ สังกัด: _____
หมายเหตุ ไม่ควรเพาะเชื้อก่อนเก็บตัวอย่างส่งตรวจ ให้ใช้ตัวอย่างที่มีผล AFB+ มากที่สุด 1-2 ตัวอย่าง (ปริมาณ 2-5 มล.)

ส่วนที่ 3 เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการผู้ตรวจวัณโรค (ชื่อ:.....)

วันที่รับ: _____ ชื่อผู้รับ: _____ Culture No.: _____
 สภาพของตัวอย่าง สภาพดี พบและตะกอน ตัวอย่างสกปรก ปริมาณตัวอย่างมีผลไม่ติด 2 มล.
 การดำเนินการเพาะเชื้อเบื้องต้น ดำเนินการดำเนินการตรวจต่อได้ ไม่สามารถดำเนินการตรวจต่อได้

แบบฟอร์มส่งตรวจเพาะเชื้อวัณโรค และทดสอบความไวของเชื้อต่อยารักษาวัณโรค (NHSOLABTB05)

ส่วนที่ 1 (ส่วนที่ 1 ในแบบฟอร์มเดิม)

1.1 รหัสผู้ป่วย: _____
 1.1.1 ชื่อผู้รับ: _____
 ชื่อผู้ป่วย: _____ นามสกุล: _____ อายุ: _____ ปี เพศ: _____
 โรงพยาบาล: _____ HIV: _____ HCODE: _____ TB No.: _____
 เลขบัตรประชาชน: _____
 สิทธิการรักษา UC ข้าราชการ สิทธิประกันสังคม สิทธิค่าจ้าง สิทธิอื่นๆ

ชนิดของตัวอย่าง เสมอ (Sputum) เลือด (Blood) เลือดฝอย (Smear) อื่นๆ (ระบุ): _____
 1.1.2 ชื่อเจ้าหน้าที่ตรวจเชื้อวัณโรค: (ตรวจได้ไม่เกิน 1 ครั้งต่อ course การรักษา)
 กรุณาส่งข้อมูล X ในใบส่งตรวจที่ส่งมาพร้อมผู้ป่วยวัณโรคที่ส่งตรวจวินิจฉัยและติดตามผลการตรวจ
 1.1.2.1 สำหรับผู้ป่วยใหม่ (กรณีอยู่ในโครงการกองทุนโลก ส่วนวัณโรค CF-500)

- Re-treatment ผู้ป่วยเคยรักษามาก่อนเกินกว่า 1 เดือน ได้แก่ กลุ่มผู้ป่วยประเภท Relapse หรือ Treatment After Default (TAD)
 - ส่งตรวจ Culture (เฉพาะเชื้อแข็ง) DST Molecular (เฉพาะประเภท)
- On treatment ผู้ป่วยเป็นวัณโรคตั้งแต่เริ่มแรก หรือผู้ป่วยที่มีผลตรวจเป็นบวกหลังการรักษา เดือน
 - ส่งตรวจ Culture (เฉพาะเชื้อแข็ง) DST Molecular (เฉพาะประเภท)
- Pre treatment ผู้ป่วยใหม่กลุ่มเริ่มแรกมีผลตรวจจากหน่วย:
 - กรณีเป็นผู้ป่วยใหม่ที่มีผล MDR-TB (house hold contact MDR-TB)
 - ส่งตรวจ Culture (เฉพาะเชื้อแข็ง) DST Molecular (เฉพาะประเภท)
 - กรณีเป็นผู้ป่วยใหม่ที่มีประวัติเสี่ยงโรคร่วมกับผู้ป่วย
 - ส่งตรวจ Culture (เฉพาะเชื้อแข็ง) DST Molecular (เฉพาะประเภท)
 - กรณีเป็นผู้ป่วยเริ่มแรก
 - ส่งตรวจ Culture (เฉพาะเชื้อแข็ง) DST

1.1.2.2 สำหรับผู้ป่วยใหม่ในโครงการกองทุนโลก ส่วนวัณโรค CF-500

- ส่งตรวจวินิจฉัยวัณโรคด้วย Gene Xpert ในผู้ป่วย
 - B24 DM House Hold contact M+ House Hold contact MDR-TB Prisoner Migrant
- ส่งตรวจวินิจฉัยวัณโรคด้วย Line Probe Assay (LPA) ในผู้ป่วย
 - Re-Treatment: Relapse TAD Failure
 - เริ่มเดือนที่ 3 ผลสมบัติน้ำยา
 - Pre-Treatment: Contact MDR-TB Prisoner Migrant
 - TB Gene Xpert คือ Rifampicin

1.1.3 ชื่อเจ้าหน้าที่ตรวจเชื้อวัณโรคด้วย MDR-TB: (ตรวจ F/U Culture ได้ไม่เกิน 16 ครั้งต่อ course การรักษา)
 กรุณาส่งข้อมูล X ในใบส่งตรวจ กรณีที่ส่งตรวจติดตามรักษาผู้ป่วยวัณโรคที่ศึกษา
 ตรวจผลติดตามรักษาผู้ป่วยวัณโรคต่อยา (Follow up Culture) ครั้งที่.....
 ผู้ส่งตรวจ: _____ เบอร์โทรศัพท์: _____

1.2 ข้อมูลปฏิบัติการโรคของหน่วยงาน
 วันที่เก็บ (วันส่งตรวจ): _____ วันที่ตรวจ: _____ LAB Serial No.: _____ วันที่ส่งตรวจ:
 ผลการตรวจ AFB smear Negative 1-9 cells 1+ 2+ 3+ Not done
 ชื่อเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการ: _____ เบอร์โทรศัพท์: _____
หมายเหตุ ไม่ควรเพาะเชื้อก่อนเก็บตัวอย่างส่งตรวจ ให้ใช้ตัวอย่างที่มีผลบวกมากที่สุด 1-2 ตัวอย่าง ปริมาณ 2-5 cc

ส่วนที่ 2 สำหรับผู้ตรวจเชื้อ

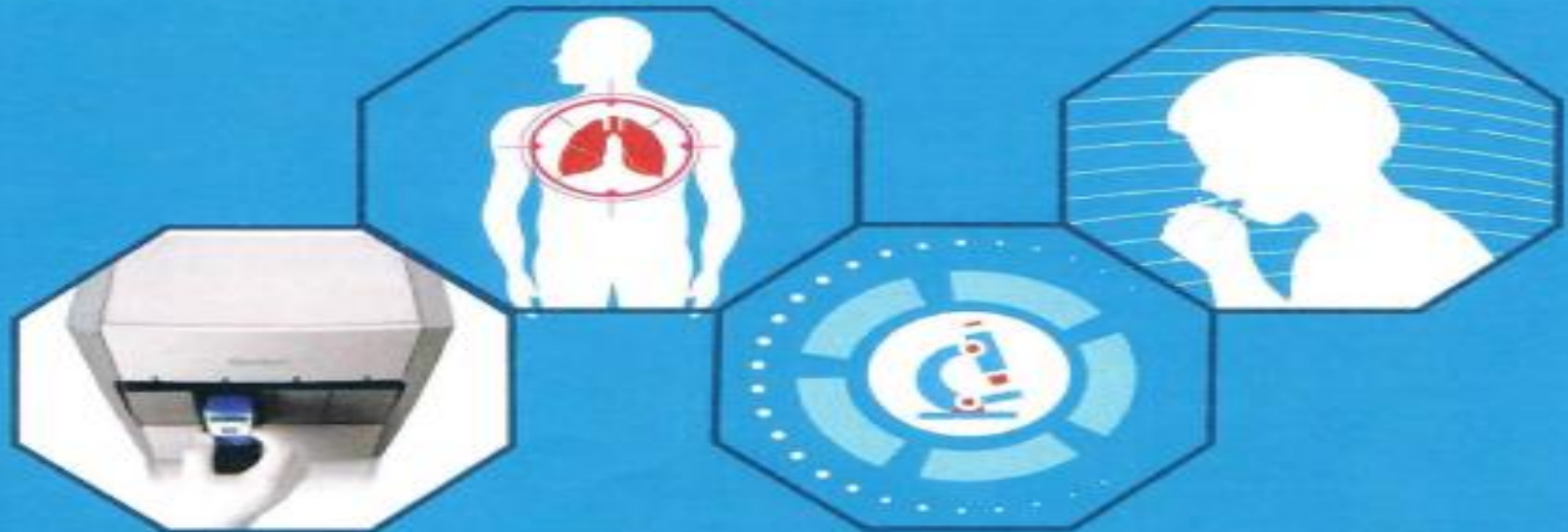
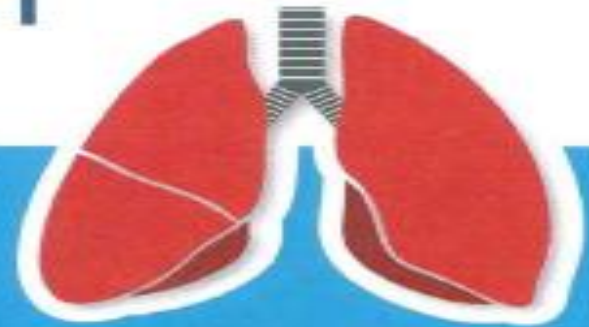
สกร. สำนักรังษี อื่นๆ ระบุ: _____
 วันที่รับตัวอย่าง: _____ ผู้รับตัวอย่าง: _____ Culture number: _____
 สภาพของตัวอย่าง ตัวอย่างอยู่ในภาชนะที่ ตัวอย่างสกปรกและตะกอน ปริมาณของตัวอย่าง (โปรดระบุ): _____
หมายเหตุ กรณีตรวจผลได้คุณภาพไม่เพียงพอขอส่งตรวจใหม่ได้ครั้งต่อไม่เกิน 1 ครั้ง

เกณฑ์การส่งตรวจหาเชื้อวัณโรคด้วยวิธี Xpert (ได้รับการสนับสนุนน้ำยาจากโครงการกองทุนโลก)

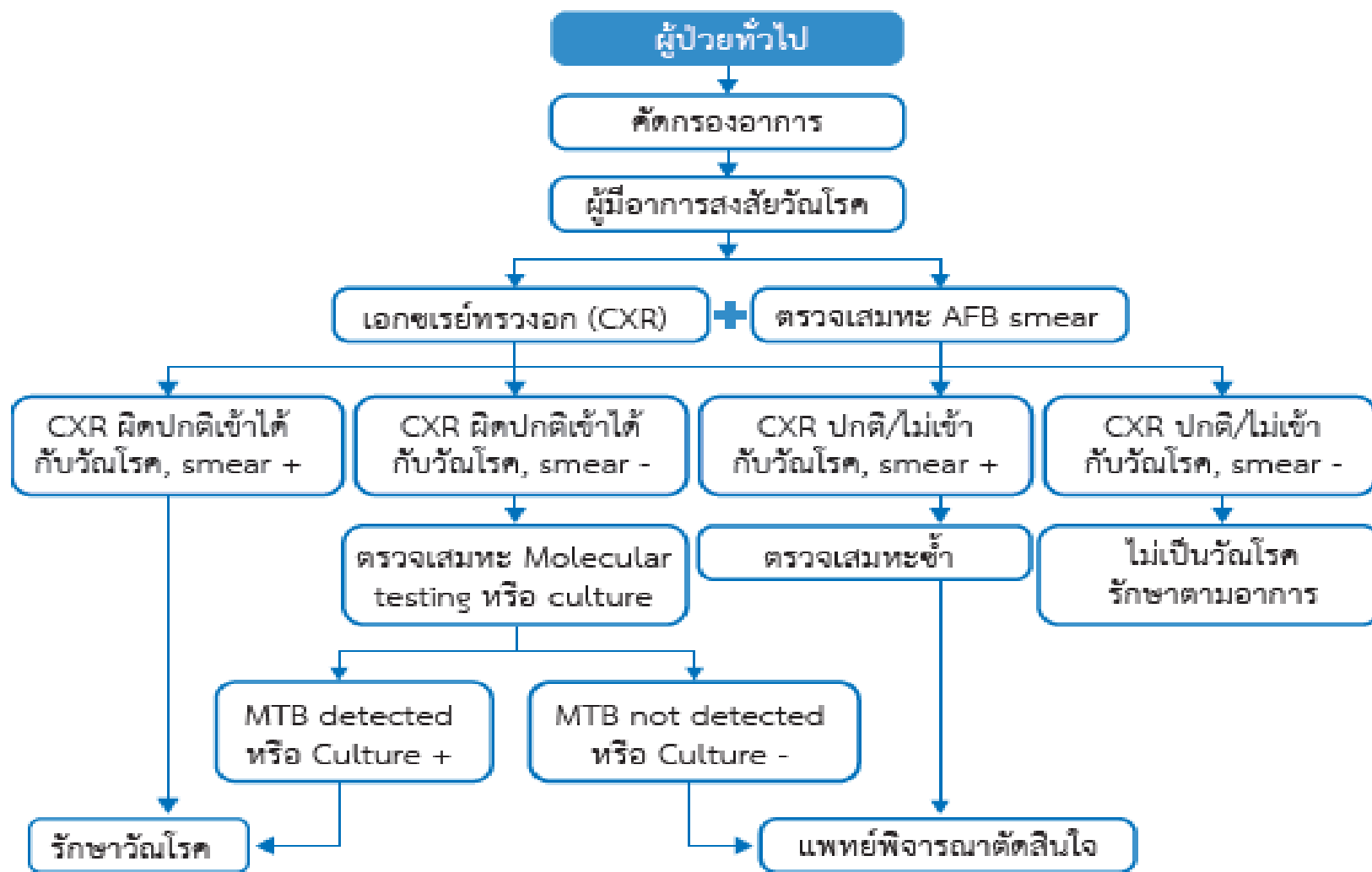
- กลุ่มผู้ต้องขังในเรือนจำ (Prisoner)
- กลุ่มประชากรข้ามชาติ (Migrant)
- ผู้ป่วยเบาหวาน (DM)
- ผู้สัมผัสร่วมบ้านกับผู้ป่วย MDR-TB (Contact MDR)
- ผู้สัมผัสผู้ป่วยวัณโรคเสมหะพบเชื้อ (Contact M+)
- ผู้ติดเชื้อ HIV
- ผู้ป่วยวัณโรคนอกปอด
- ผู้ป่วยโรคเรื้อรัง
- ผู้สูงอายุ
- กลุ่มที่มีฟิล์มส่งสัยวัณโรคแต่ผลเสมหะเป็นลบ

การคัดกรองเพื่อค้นหา วัณโรคและวัณโรคดื้อยา

Systematic screening for active TB and drug-resistant TB

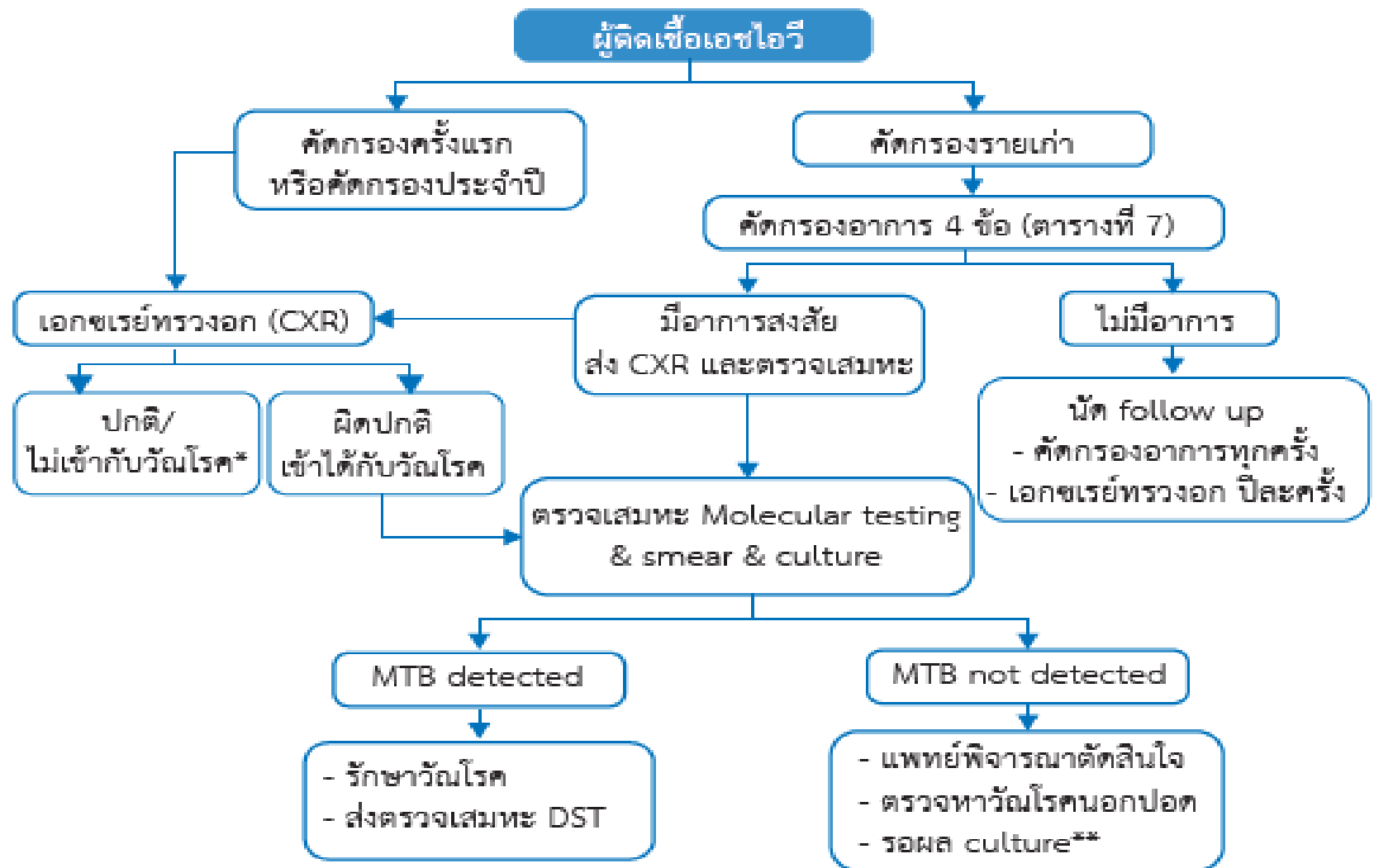


แผนภูมิที่ 1 แนวทางการคัดกรองเพื่อค้นหาวัณโรคในผู้ป่วยทั่วไป



หมายเหตุ ใช้สำหรับคัดกรองในสถานพยาบาลและกรณีคัดกรองเชิงรุกในชุมชน

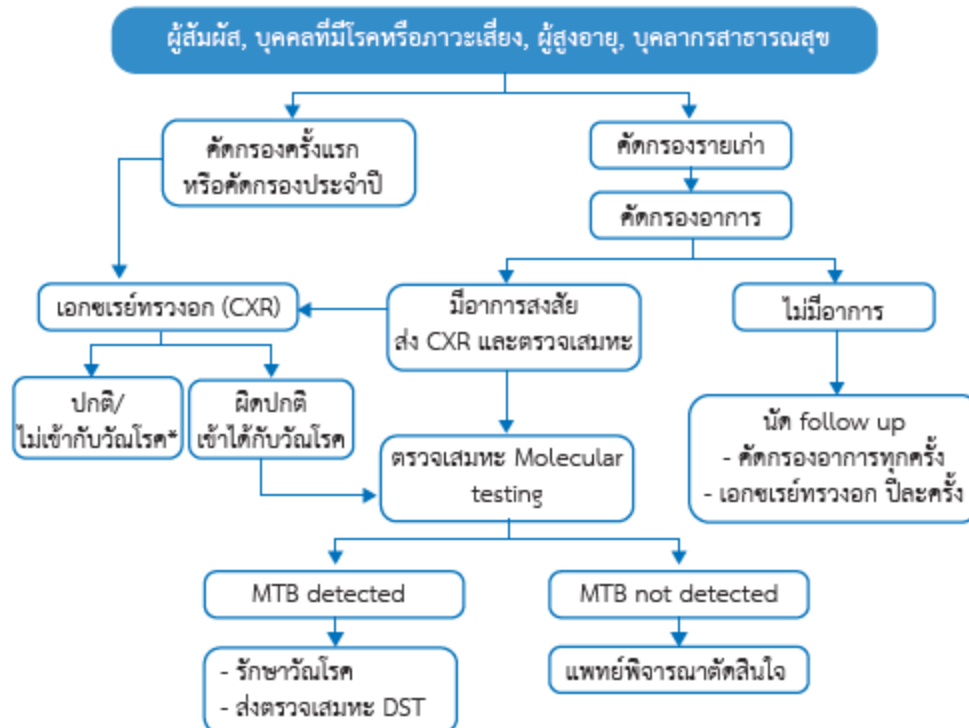
แผนภูมิที่ 2 แนวทางการคัดกรองเพื่อค้นหาวัณโรคในผู้ติดเชื้อเอชไอวี



หมายเหตุ * คัดกรองครั้งแรก หรือคัดกรองประจำปีถ้ามีอาการสงสัยวัณโรคให้ตรวจเสมหะด้วย

** รอผล culture กรณีวินิจฉัยยืนยันหรือแยกเชื้อ NTM

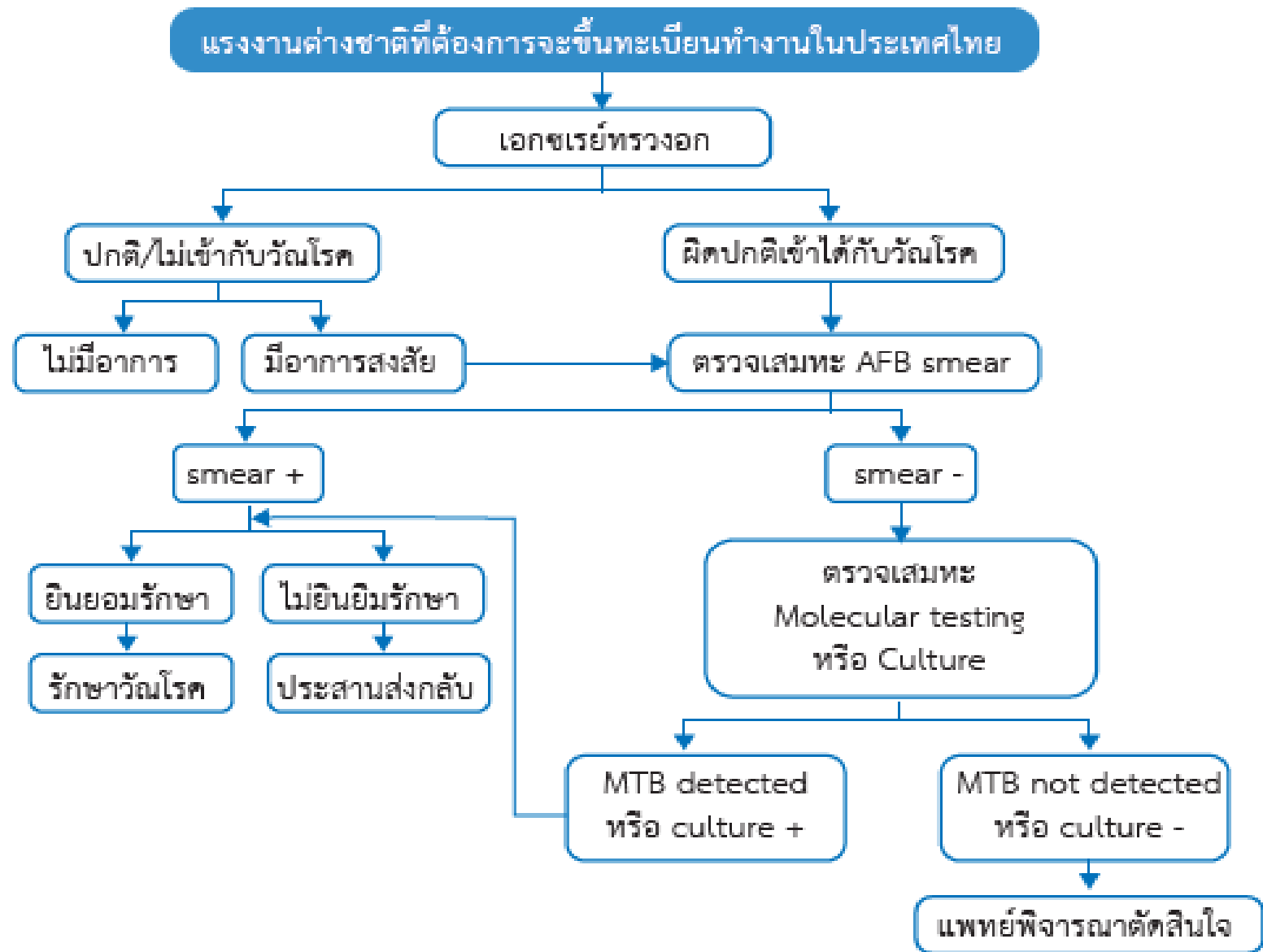
แผนภูมิที่ 3 แนวทางการคัดกรองเพื่อค้นหาวัณโรคในกลุ่มผู้สัมผัส บุคคลที่มีโรคหรือภาวะเสี่ยง ผู้สูงอายุ และบุคลากรสาธารณสุข



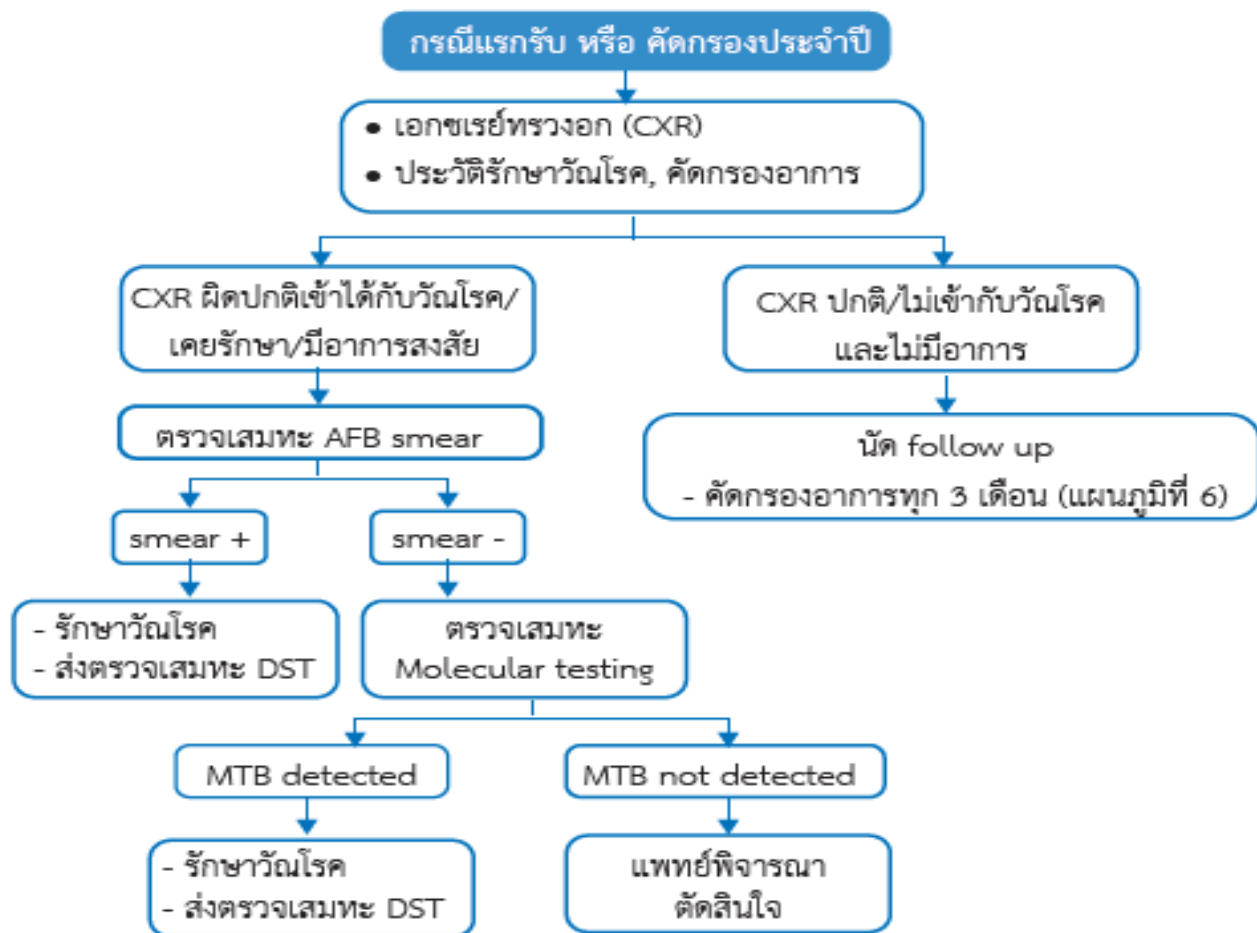
หมายเหตุ * คัดกรองครั้งแรก หรือคัดกรองประจำปี ถ้ามีอาการสงสัยวัณโรคให้ตรวจเสมหะด้วย

แผนภูมิที่ 4

แนวทางการคัดกรองเพื่อค้นหาวัณโรคในแรงงานต่างชาติที่ต้องการขึ้นทะเบียนทำงานในประเทศไทย



แผนภูมิที่ 5 แนวทางการคัดกรองเพื่อค้นหาวัณโรค กรณีแรกรับหรือคัดกรองประจำปี
ในเรือนจำ/ทัณฑสถาน สถานพินิจหรือสถานสงเคราะห์



แผนภูมิที่ 6 แนวทางการคัดกรองเพื่อค้นหาวัณโรคในผู้ที่อยู่ในเรือนจำ/ทัณฑสถาน สถานพินิจ และสถานสงเคราะห์



หมายเหตุ* หรือตรวจด้วยวิธี TB LAMP ถ้าทำได้

ปัญหา-อุปสรรค

- ในขั้นตอนการเตรียมเสมหะ ต้องทำใน BSC class II ซึ่งใช้ใน
งานประจำ
- ไม่ลงทะเบียนส่งตรวจใน **TB Data Hub & TBCM Online**



ปัญหา-อุปสรรค

- **ไม่ลงทะเบียนส่งตรวจใน TB Data Hub & TBCM Online**
- ส่งมาในภาชนะบรรจุที่ไม่เหมาะสม ทำให้เกิดการหกเลอะเทอะ/ ภาชนะบรรจุแตก
- ข้อมูลผู้ป่วยบนตัวอย่างส่งตรวจและใบนำส่งไม่ตรงกัน
- ปริมาณตัวอย่างไม่เพียงพอในการตรวจ (น้อยกว่า 1 มล.)
- ไม่มีตัวอย่างส่งตรวจ/ มีแต่ใบนำส่ง
- ไม่มีใบนำส่ง/ มีแต่ตัวอย่างส่งตรวจ
- ตัวอย่างส่งตรวจเก็บนานเกิน 1 สัปดาห์ เพราะจะทำให้เกิดการปนเปื้อนหรือเพาะเชื้อไม่ขึ้น
- ไม่มีฉลากติดระบุชื่อ และข้อมูลที่บ่งชี้ใดๆ เลย
- เสมหะไม่ได้คุณภาพ

ข้อเสียของ Conventional method

- เจริญช้า ใช้เวลานาน 1-2 เดือน
- ไม่สามารถแยกเชื้อ MTB จากตัวอย่างที่ Contaminated และ Mix organism
- Work load สูง
- เสี่ยงต่อการติดเชื้อ

การส่งตรวจ Molecular test/Rapid DST

Test	การรายงานผล					ตัวอย่างที่แนะนำ	รอผล (วัน)
	MTB	NTM	Neg	INH	RIF		
Xpert *WHO endorse	✓		✓		✓	- ตัวอย่าง AFB + /- - เสมหะ&ตัวอย่างนอกปอด (ปริมาณมากกว่า 500 µl) - ไม่แนะนำ PF, Stool, Blood	5-7
LPA-MDR *WHO endorse	✓		✓	✓	✓	- เสมหะและตัวอย่างนอกปอดที่ AFB +	14
LPA-Iden	✓	✓ (Species)	✓			- เสมหะและตัวอย่างนอกปอดที่ AFB +	14
Real time PCR	✓	✓	✓	✓	✓	- ตัวอย่าง AFB +/ - - เสมหะและตัวอย่างนอกปอด (ปริมาณมากกว่า 500 µl) - ไม่แนะนำ Blood	7-14

เกณฑ์การส่งตรวจวินิจฉัยวัณโรคดื้อยาของ สปสช.

ปีงบประมาณ 2561

กลุ่มผู้ป่วยที่เข้าเกณฑ์	การตรวจวินิจฉัย	
	Culture	Molecular
❖ ผู้ป่วยที่มีประวัติการรักษาวัณโรคมาก่อน (Re-treatment)		
1. Relapse	AFB+	AFB+
2. Default	AFB+	AFB+
3. Failure	AFB+	AFB+
- AFB+ เมื่อเริ่มรักษาใหม่/กลับมา AFB+ เดือน 5 ของการรักษาหรือหลังจากนั้น		
- AFB - ในตอนแรก แต่กลับมา AFB+ หลังจากรักษาได้ 2 เดือน		

เกณฑ์การส่งตรวจวินิจฉัยวัณโรคดื้อยาของ สปสช.

ปีงบประมาณ 2561

กลุ่มผู้ป่วยที่เข้าเกณฑ์	การตรวจวินิจฉัย	
	Culture	Molecular
❖ ผู้ป่วยระหว่างการรักษา (On-treatment)		
1. ผู้ป่วยวัณโรคขณะกำลังรักษาที่ยังพบเชื้อเมื่อสิ้นเดือนที่ 3 หรือหลังจากนั้น	AFB+	AFB+
❖ ผู้ป่วยวัณโรครายใหม่ที่มีประวัติเสี่ยงต่อการเป็น MDR-TB (Pre-treatment)		
1. Close contact MDR-TB	AFB+/-	AFB+
2. Prisoner	AFB+/-	ไม่เข้าเกณฑ์
3. TB-HIV co-infection	AFB+/-	ไม่เข้าเกณฑ์