

การตรวจวินิจฉัยวัณโรคทางห้องปฏิบัติการด้วย กล้อง LED-FM & เครื่อง GeneXpert

ธนิดา เจริญทอง

กลุ่มปฏิบัติการอ้างอิงชั้นสูงวัณโรคแห่งชาติ (NRL and SRL of Tuberculosis)
สำนักวัณโรค

**การตรวจวินิจฉัยวัณโรคทางห้องปฏิบัติการด้วย
กล้อง LED-FM**

AFB SMEAR MICROSCOPY PROCEDURES

SMEAR ► DRY ► FIX

STAINING

DESTAINING

COUNTERSTAINING

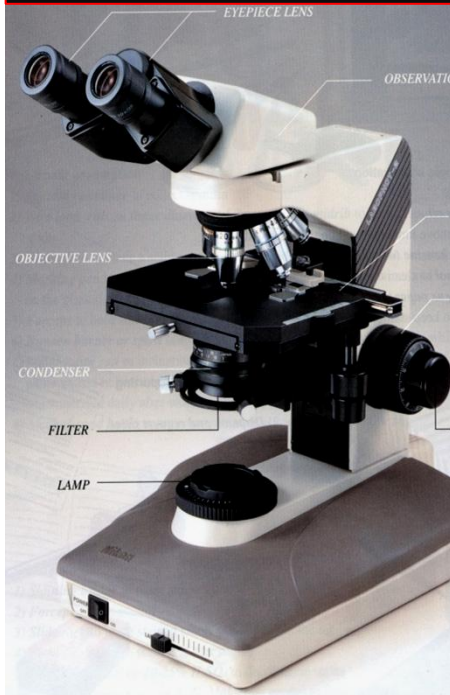
MICROSCOPY

REPORTING/
RECORDING

Microscopes

Bright-field
microscope

Fluorescence
microscope



กลุ่มปฏิบัติการอ้างอิงชั้นสูงตรวจโรคแห่งชาติ (NRL & SRL of TB) สำนักวัณโรค



Role of laboratory in NTP

1. Diagnosis: detection of infectious source cases
2. Follow-up of treatment response: cure/ failure
3. TB surveillance: DRS; notification; prevalence
4. Assist in detecting MDR-TB / selecting effective regimens



กลุ่มปฏิบัติการอ้างอิงชั้นสูงตรวัณโรคแห่งชาติ (NRL & SRL of TB) สำนักวัณโรค

- ▶ What is threshold of AFB for positive smear?
- ▶ Two Smear Positives
Essential for Diagnosis of
TB case for treatment?



การเปรียบเทียบผลการตรวจเสมียร์พบเชื้อ AFB scanty กับ การเพาะเลี้ยงเชื้อในพื้นที่ที่มี high HIV prevalence

	Number (%)
< 3 AFB in all scanty smears	
Culture positive	15 (79%)
Culture negative	4 (21%)
One or more scanty smear with 3 AFB or more	
Culture positive	48 (94%)
Culture negative	3 (6%)

Lawson L, et al. *Int J Tuberc Lung Dis* 2005; 9:933–935

กลุ่มปฏิบัติการอ้างอิงชั้นสูงตรวจโรคแห่งชาติ (NRL & SRL of TB) สำนักวัณโรค



Smear microscopy definition of a TB case

- New definition in 2007:
“person with at least one smear positive sample (1 AFB is sufficient) over a total of two examined”
- The definition can be applied to Countries performing microscopy under satisfactory QA programs



การอบรมเชิงปฏิบัติการ

“วิธีใช้กล้องจุลทรรศน์เรืองแสง LED-FM”

- สอนให้รู้จักส่วนประกอบของกล้องและวิธีการใช้งาน
- สอนให้รู้จักวิธีการบำรุงดูแลรักษา
- สอนให้รู้จักวิธีการตรวจ การอ่านสไลด์ย้อมสี และการรายงานผล



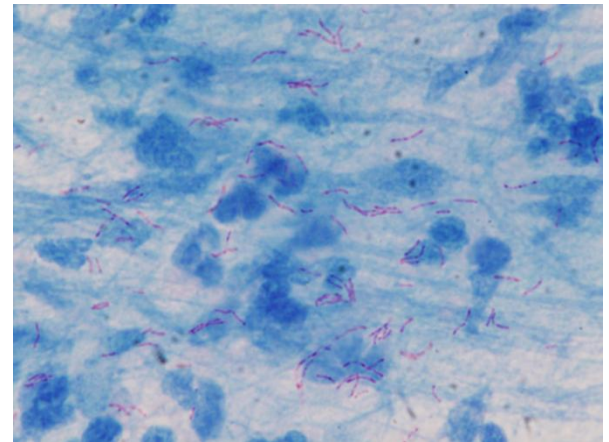
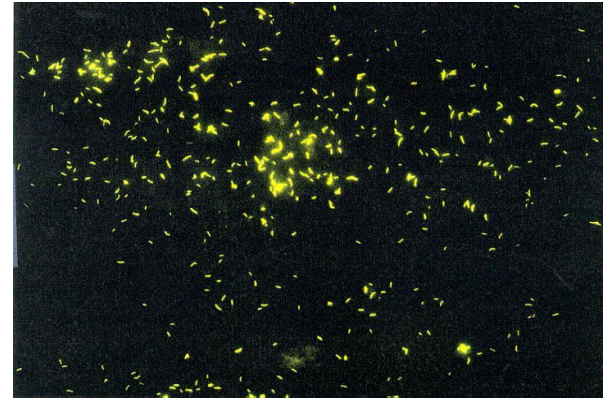
กลุ่มปฏิบัติการอ้างอิงชั้นสูงตรวจโรคแห่งชาติ (NRL & SRL of TB) สำนักวัณโรค

Primo Star iLED-FM Components



Fluorescent mode

Bright field mode



กลุ่มปฏิบัติการอ้างอิงชั้นสูงตรวัณโรคแห่งชาติ (NRL & SRL of TB) สำนักวัณโรค

LED-based Fluorescence Microscopy

- A SYSTEMATIC REVIEWED BY WHO/TDR and FIND:
 - การใช้กล้องจุลทรรศน์ LED-FM แทนกล้อง LM เป็นรางวัลทางเลือกที่จะพัฒนาสถานการณ์โรคของโลกให้ดีขึ้นได้
 - LED-FM มีความไวในการตรวจมากกว่ากล้อง LM ประมาณ 10 เท่า
 - ความไวในการตรวจที่เพิ่มขึ้น จะช่วยให้การตรวจพบเชื้อในกลุ่มที่มีเชื่อน้อยมีโอกาสเป็นไปได้มากขึ้น
 - ความจำเพาะของกล้องทั้งสองชนิดในการตรวจพบเชื้อไม่แตกต่างกัน
 - การตรวจ/อ่านผลสไลด์ย้อมสีเรืองแสง Fluorescent ใช้เวลาเพียง 1 ใน 4 ของการตรวจสไลด์ย้อมสี ZN



กลุ่มปฏิบัติการอ้างอิงชั้นสูงโรคแห่งชาติ (NRL & SRL of TB) สำนักโรค

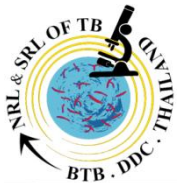
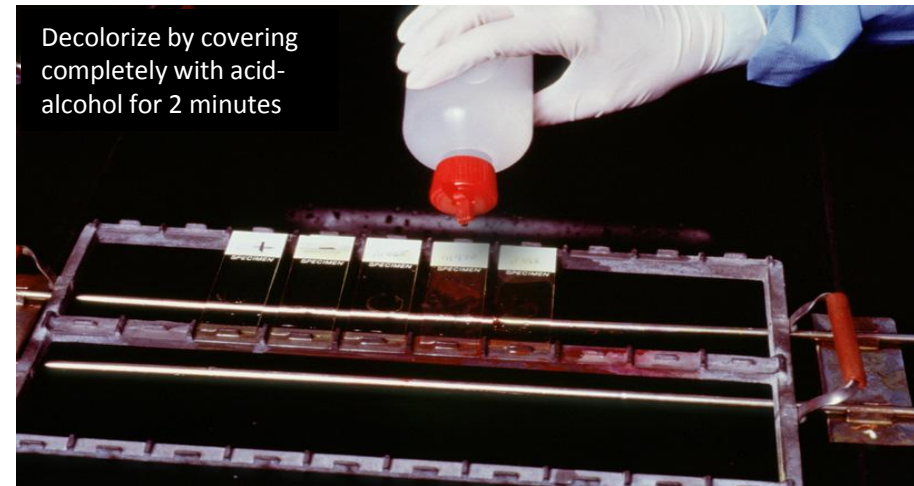
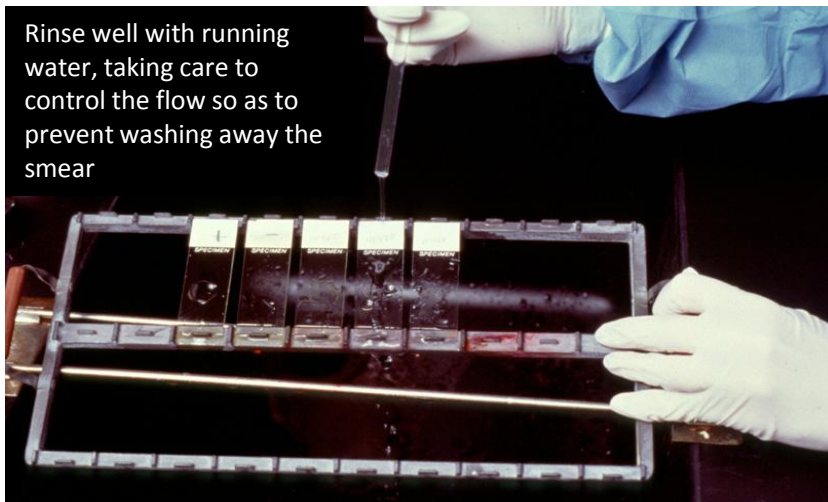
การควบคุมคุณภาพและการประกันคุณภาพ

- QC: นำยาพร้อมสีใหม่ทุกชุด
- EQA: LQAS การสุ่มสไลด์ย้อมสีที่ตรวจผลแล้วจากงานประจำวันเพื่อการตรวจเช็คซ้ำ



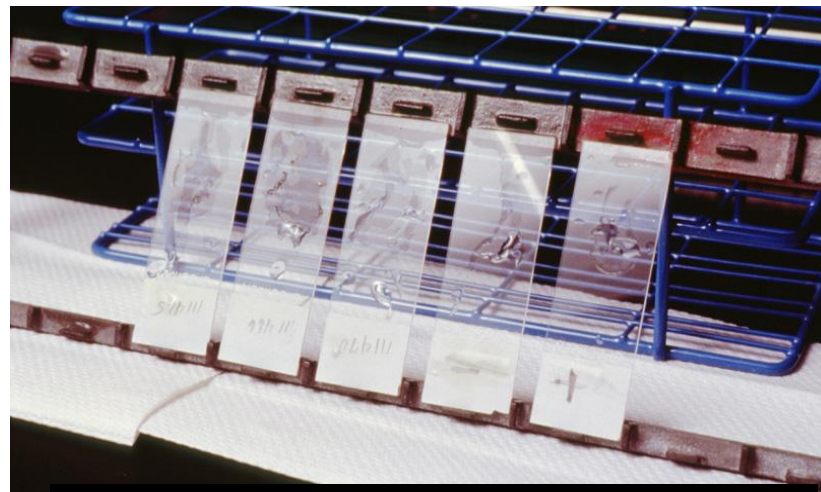
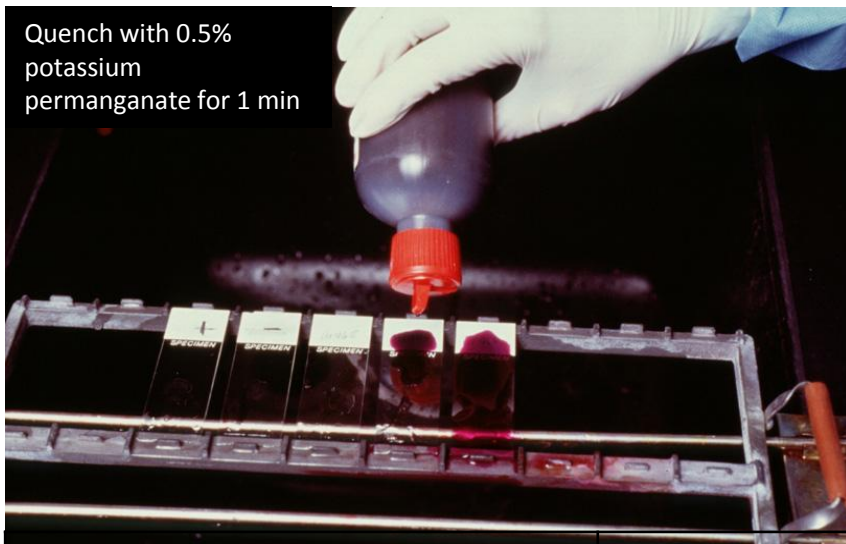
กลุ่มปฏิบัติการอ้างอิงชั้นสูงตรวจโรคแห่งชาติ (NRL & SRL of TB) สำนักวัณโรค

การย้อมสีเสมียร์สไลด์ด้วยสีย้อม Fluorocome (Auramine O)



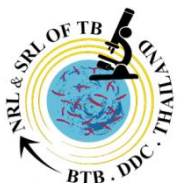
กลุ่มปฏิบัติการอ้างอิงชั้นสูงตรวัณโรคแห่งชาติ (NRL & SRL of TB) สำนักวัณโรค

Quench with 0.5% potassium permanganate for 1 min



Wash as before with water and slope the slides to air dry

ตรวจดูด้วยกำลังขยาย 200x – 250x	ตรวจดูด้วยกำลังขยาย 400x	การรายงานผล
ไม่พบ AFB ใน 1 แถวที่ตรวจ	ไม่พบ AFB ใน 1 แถวที่ตรวจ	Negative
พบเชื้อ AFB 1–29 เซลล์/1 แถว	พบเชื้อ AFB 1–19 เซลล์/1 แถว	นับจำนวนเชื้อที่พบ (Scanty)
พบเชื้อ 30–299 เซลล์/1 แถว	พบเชื้อ 20–199 เซลล์/1 แถว	1+
พบเชื้อ 1–100 เซลล์/วงกลิ้ง	พบเชื้อ 5–50 เซลล์/วงกลิ้ง	2+
พบเชื้อ >100 เซลล์/วงกลิ้ง	พบเชื้อ >50 เซลล์/วงกลิ้ง	3+



กลุ่มปฏิบัติการอ้างอิงชั้นสูงตรวจโรคแห่งชาติ (NRL & SRL of TB) สำนักวัณโรค

ตารางแสดงการเปรียบเทียบวิธีการรายงานผลการตรวจด้วย กล้องจุลทรรศน์ชนิดธรรมดาและชนิดเรืองแสง

วิธี Ziehl – Neelsen 1000x magnification; 1 แฉว = ๓ ซม. = ๑๐๐ HPF	วิธี Fluorescence		การรายงานผล
	200x – 250x magnification; 1 แฉว = ๓๐ วงกลิ้ง = ๓๐๐ HPF	400x magnification; 1 แฉว = ๔๐ วงกลิ้ง = ๒๐๐ HPF	
ไม่พบ AFB ใน 1 แฉวที่ตรวจ	ไม่พบ AFB ใน 1 แฉวที่ตรวจ	ไม่พบ AFB ใน 1 แฉวที่ตรวจ	Negative
พบเชื้อ AFB 1–9 เซลล์/1 แฉว	พบเชื้อ AFB 1–29 เซลล์/1 แฉว	พบเชื้อ AFB 1–19 เซลล์/1 แฉว	นับจำนวนเชื้อที่พบ (Scanty)
พบเชื้อ 99–๑๐๐ เซลล์/1 แฉว	พบเชื้อ 30–299 เซลล์/1 แฉว	พบเชื้อ 20–199 เซลล์/1 แฉว	1+
พบเชื้อ 1–10 เซลล์/วงกลิ้ง	พบเชื้อ 1–100 เซลล์/วงกลิ้ง	พบเชื้อ 5–50 เซลล์/วงกลิ้ง	2+
พบเชื้อ >10 เซลล์/วงกลิ้ง	พบเชื้อ >100 เซลล์/วงกลิ้ง	พบเชื้อ >50 เซลล์/วงกลิ้ง	3+

Report the findings as WHO and IUATLD recommendations, 2008

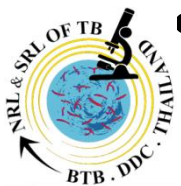


กลุ่มปฏิบัติการอ้างอิงชั้นสูงตรวจโรคแห่งชาติ (NRL & SRL of TB) สำนักวัณโรค

การตรวจ/การรายงานผล เมื่อใช้กล้องจุลทรรศน์เรืองแสงกำลังขยาย 200 เท่า

- ถ้าตรวจพบเชื่อ น้อยกว่า 100 AFB/field หลังจากตรวจแล้ว 6 fields ให้ตรวจเพิ่มขึ้นอีก 9 fields
- ถ้าตรวจแล้ว 15 fields
 - พบเชื่อระหว่าง 10-99 AFB/field ให้รายงานผลพบเชื่อ 2+
 - ถ้าพบเชื่อมากกว่า 100 AFB/field ให้รายงานผลพบเชื่อ 3+
- ถ้าตรวจแล้ว 15 fields พบเชื่อ น้อยกว่า 30 AFB ให้ตรวจเพิ่มขึ้นอีก 15 fields
- ถ้าตรวจแล้ว 30 fields
 - พบเชื่อระหว่าง 1-29 AFB ให้รายงานผลพบเชื่อ ‘Scanty’ และให้รายงานจำนวนเชื่อที่ตรวจพบ
 - ถ้าพบเชื่อระหว่าง 30-299 ให้รายงานผลพบเชื่อ ‘1+’
 - ถ้าพบเชื่อระหว่าง 300 -3000 ให้รายงานผลพบเชื่อ ‘2+’

กลุ่มปฏิบัติการอ้างอิงชั้นสูงตรวจโรคแห่งชาติ (NRL & SRL of TB) สำนักวัณโรค



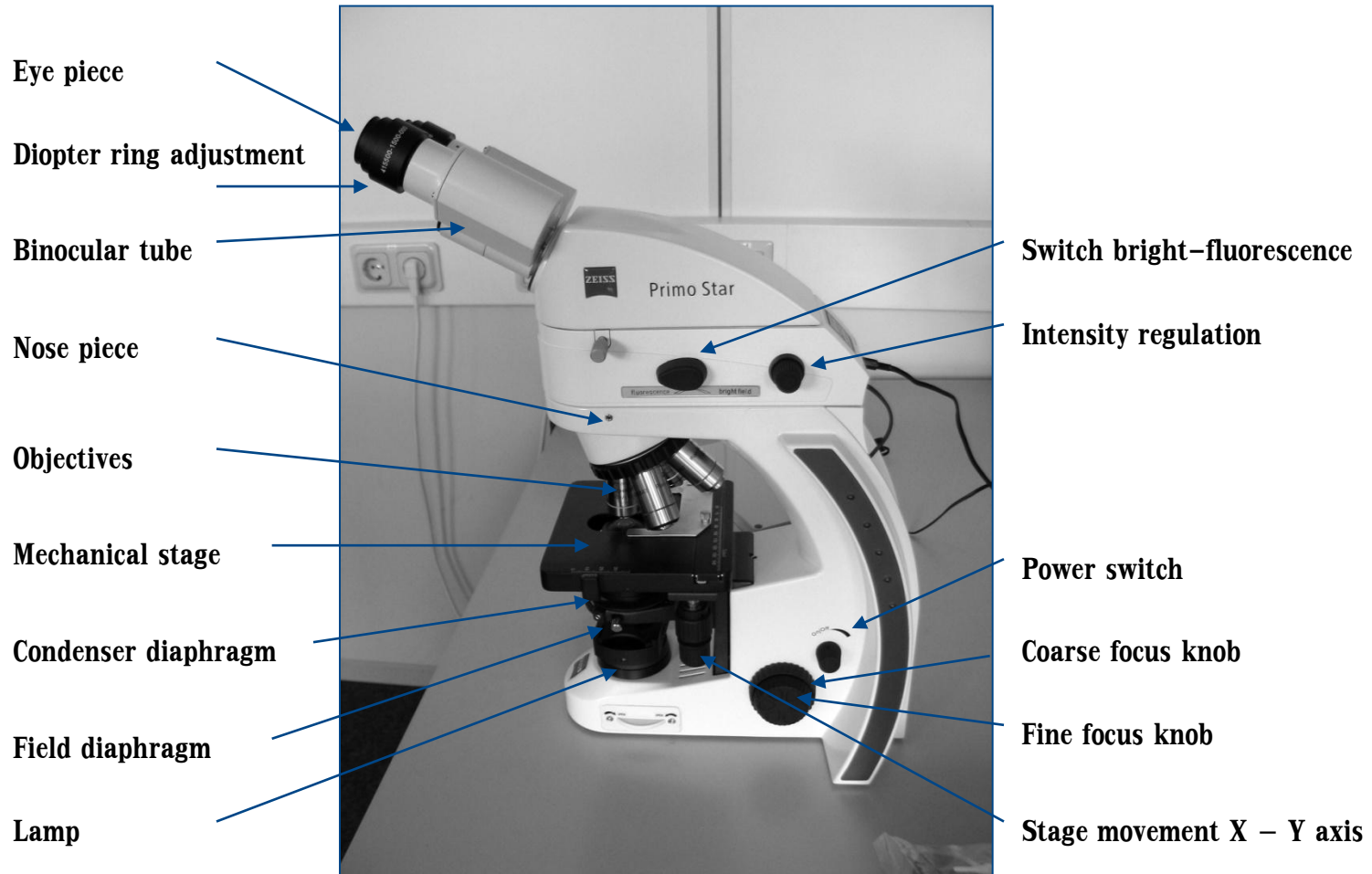
การอบรมเชิงปฏิบัติการ “วิธีใช้กล้องจุลทรรศน์เรืองแสง LED-FM”

สอนให้รู้จักส่วนประกอบของกล้อง วิธีการใช้งาน และวิธีการบำรุงดูแลรักษา



กลุ่มปฏิบัติการอ้างอิงชั้นสูงโรคแห่งชาติ (NRL & SRL of TB) สำนักวัณโรค

Primo Star iLED-FM Components



กลุ่มปฏิบัติการอ้างอิงชั้นสูงตรวจโรคแห่งชาติ (NRL & SRL of TB) สำนักวัณโรค



การอบรมเชิงปฏิบัติการ “วิธีใช้กล้องจุลทรรศน์เรืองแสง LED-FM”



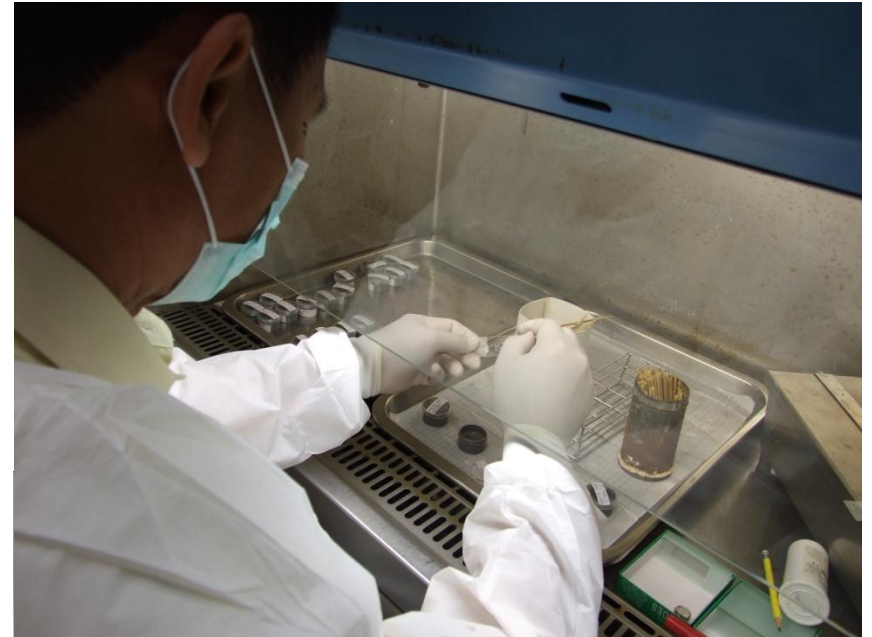
กลุ่มปฏิบัติการอ้างอิงชั้นสูงโรคแห่งชาติ (NRL & SRL of TB) สำนักวัณโรค

การอบรมเชิงปฏิบัติการ “วิธีใช้กล้องจุลทรรศน์เรืองแสง LED-FM”

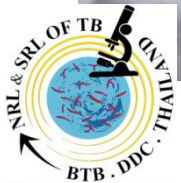


กลุ่มปฏิบัติการอ้างอิงชั้นสูงโรคแห่งชาติ (NRL & SRL of TB) สำนักวัณโรค

การอบรมเชิงปฏิบัติการ “วิธีใช้กล้องจุลทรรศน์เรืองแสง LED-FM”

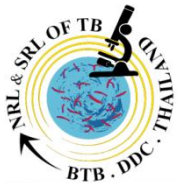
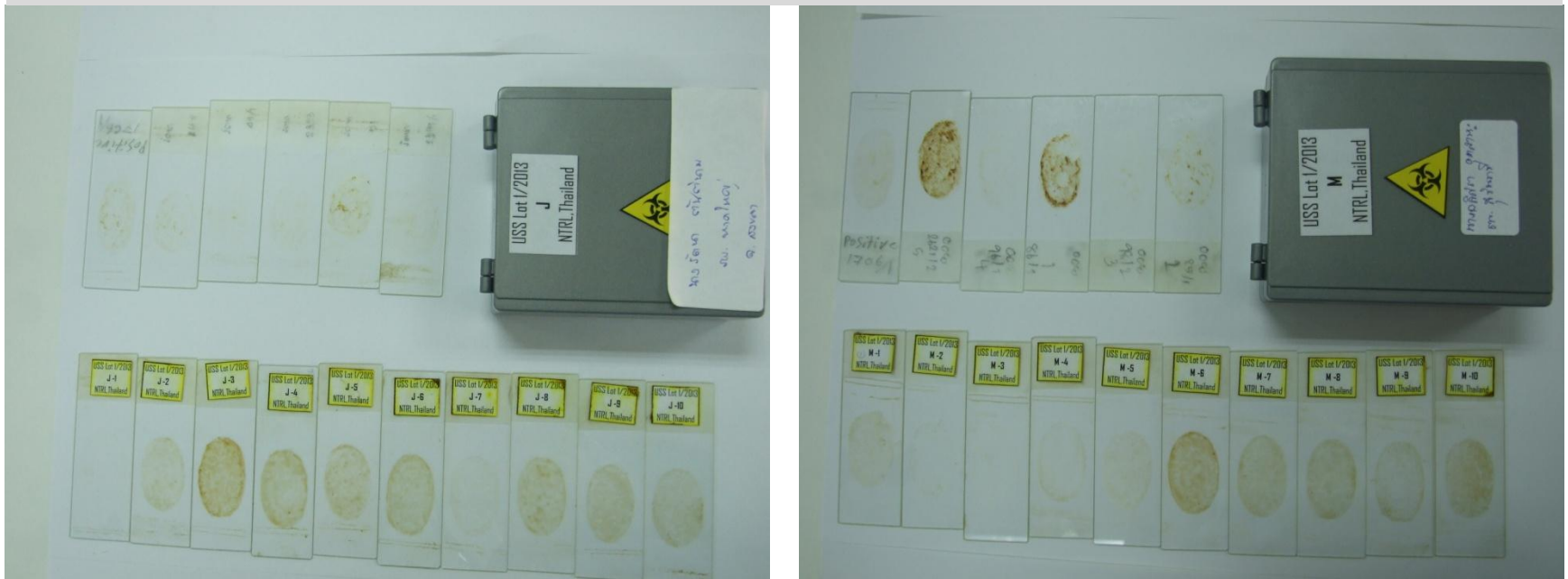


กลุ่มปฏิบัติการอ้างอิงชั้นสูงตรวณโรคแห่งชาติ (NRL & SRL of TB) สำนักวัณโรค



การอบรมเชิงปฏิบัติการ “วิธีใช้กล้องจุลทรรศน์เรืองแสง LED-FM”

สอนให้รู้จักวิธีการตรวจ การอ่านสไลด์ย้อมสี การรายงานผล และการควบคุมคุณภาพ



กลุ่มปฏิบัติการอ้างอิงชั้นสูงตรวจโรคแห่งชาติ (NRL & SRL of TB) สำนักวัณโรค

การอบรมเชิงปฏิบัติการ “วิธีใช้กล้องจุลทรรศน์เรืองแสง LED-FM”



กลุ่มปฏิบัติการอ้างอิงชั้นสูงวัณโรคแห่งชาติ (NRL & SRL of TB) สำนักวัณโรค

การอบรมเชิงปฏิบัติการ “วิธีใช้กล้องจุลทรรศน์เรืองแสง LED-FM รุ่นที่ 1, 2555”



กลุ่มปฏิบัติการอ้างอิงชั้นสูงโรคแห่งชาติ (NRL & SRL of TB) สำนักวัณโรค

การอบรมเชิงปฏิบัติการ “วิธีใช้กล้องจุลทรรศน์เรืองแสง LED-FM รุ่นที่ 2, 2555”



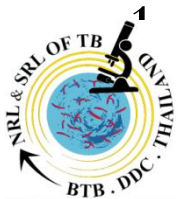
กลุ่มปฏิบัติการอ้างอิงชั้นสูงตรวจโรคแห่งชาติ (NRL & SRL of TB) สำนักวัณโรค



กล้องจุลทรรศน์ LED-FM โครงการ GF-SSF 2012

จำนวน	สถานที่	Training Workshop
15	NTRL สำนักวัณโรค	อบรมแล้ว
19	ศบส (ศูนย์สาธารณสุข แม่ข่าย) กทม.	อบรมแล้ว 14 ที่ ยังขาดอีก 5 ที่
10	รพ.ขนาดใหญ่ และอื่นๆ ที่เหมาะสม*	อบรมแล้ว 8 ที่ ยังขาดอีก 2 ที่
8	รพ. มหาวิทยาลัย / รพ.แพทย์ และ รพ. อื่นๆ ใน กทม.	อบรมแล้ว 6 ที่ ยังขาดอีก 2 ที่
2	รพ. ที่ดำเนินงานร่วมกับองค์กรพัฒนาเอกชน ไทย-ลาว	อบรมแล้ว
2	รพ. ที่ดำเนินงานร่วมกับองค์กรพัฒนาเอกชน ไทย-กัมพูชา	อบรมแล้ว
6	รพ. ที่ดำเนินงานร่วมกับองค์กรพัฒนาเอกชน ไทย-มาเลเซีย	อบรมแล้ว
1	Mac La Camp เปลี่ยนสถานที่เป็น รพ.ชลบุรี	อบรมแล้ว
1	สคร. ที่ 1 กรุงเทพฯ	ยังไม่ได้รับการอบรม
	สคร. ที่ 12 สงขลา / ศวช. 12 ยะลา	อบรมแล้ว

กลุ่มปฏิบัติการอ้างอิงขั้นสูงวัณโรคแห่งชาติ (NRL & SRL of TB) สำนักวัณโรค



กล้องจุลทรรศน์ LED-FM โครงการ GF-SSF 2012

เครือข่ายในกรุงเทพมหานคร

- | | | |
|----|---------------------------|---|
| 1 | Serial Number: 3134000821 | ศูนย์บริการสาธารณสุข 3 บางซื่อ |
| 2 | Serial Number: 3134000827 | ศูนย์บริการสาธารณสุข 4 ดินแดง |
| 3 | Serial Number: 3134001240 | ศูนย์บริการสาธารณสุขที่ 7 ยานนาวา |
| 4 | Serial Number: 3134000857 | ศูนย์บริการสาธารณสุข 8 บุณยรอดรุ่งเรือง |
| 5 | Serial Number: 3134000709 | ศูนย์บริการสาธารณสุข 16 ลุมพินี |
| 6 | Serial Number: 3134000715 | ศูนย์บริการสาธารณสุข 21 วัดธาตุทอง |
| 7 | Serial Number: 3134001213 | ศูนย์บริการสาธารณสุข 22 วัดปากท่อ |
| 8 | Serial Number: 3134000710 | ศูนย์บริการสาธารณสุข 23 สีพระยา |
| 9 | Serial Number: 3134001254 | ศูนย์บริการสาธารณสุข 24 บางเขน |
| 10 | Serial Number: 3134001119 | ศูนย์บริการสาธารณสุข 28 ทุ่งนครินทร์ |



กลุ่มปฏิบัติการอ้างอิงชั้นสูงตรวัณโรคแห่งชาติ (NRL & SRL of TB) สำนักวัณโรค

กล้องจุลทรรศน์ LED-FM โครงการ GF-SSF 2012

เครือข่ายในกรุงเทพมหานคร

11	Serial Number: 3134001123	ศูนย์บริการสาธารณสุข 29 สนอ
12	Serial Number: 3134000824	ศูนย์บริการสาธารณสุข 40 บางแค
13	Serial Number: 3134000783	ศูนย์บริการสาธารณสุข 41 คลองเตย
14	Serial Number: 3134000830	ศูนย์บริการสาธารณสุข 43 มีนบุรี
15	Serial Number: 3134001126	ศูนย์บริการสาธารณสุข
16	Serial Number: 3134001131	ศูนย์บริการสาธารณสุข
17	Serial Number: 3134001148	ศูนย์บริการสาธารณสุข
18	Serial Number: 3134001245	ศูนย์บริการสาธารณสุข
19	Serial Number: 3134001149	ศูนย์บริการสาธารณสุข
20	Serial Number: 3134000724	สำนักงานชั้นสูงตรสาธารณสุข กทม.



กลุ่มปฏิบัติการอ้างอิงชั้นสูงตรวัณโรคแห่งชาติ (NRL & SRL of TB) สำนักวัณโรค

กล้องจุลทรรศน์ LED-FM โครงการ GF-SSF 2012

เครือข่ายในกรุงเทพมหานคร

- | | | |
|----|----------------------------------|---|
| 21 | Serial Number: 3134000749 | โรงพยาบาลตากสิน กทม. |
| 22 | Serial Number: 3134001156 | โรงพยาบาลสมเด็จพระปิ่นเกล้า กทม. |
| 23 | Serial Number: 3134001150 | โรงพยาบาลเจริญกรุงประชารักษ์ กทม. |
| 24 | Serial Number: 3134001132 | โรงพยาบาลราชวิถี ตึกสิรินธร ชั้น 12 กทม. |
| 25 | Serial Number: 3134000788 | โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ ตึกอปร.ชั้น 15 |
| 26 | Serial Number: 3134001117 | สถาบันพยาธิ ศูนย์อำนวยการแพทย์พระมงกุฎเกล้า |
| 27 | Serial Number: 3134001225 | โรงพยาบาลศิริราช |
| 28 | Serial Number: 3134001210 | โรงพยาบาลรามธิบดี |
| 29 | Serial Number: 3134001230 | สำนักงานป้องกันควบคุมโรค ที่ 1 กรุงเทพฯ |



กลุ่มปฏิบัติการอ้างอิงชั้นสูงตรวจโรคแห่งชาติ (NRL & SRL of TB) สำนักวัณโรค

กล้องจุลทรรศน์ LED-FM โครงการ GF-SSF 2012

เครือข่ายนอกกรุงเทพมหานคร

1	Serial Number: 3134000712	โรงพยาบาลสระบุรี จ.สระบุรี	สคร ที่ 2 สระบุรี
2	Serial Number: 3134000797	โรงพยาบาลชลบุรี จ.ชลบุรี	สคร ที่ 3 ชลบุรี
3	Serial Number: 3134000707	โรงพยาบาลระยอง จ.ระยอง	สคร ที่ 3 ชลบุรี
4	Serial Number: 3134001128	โรงพยาบาลมะเร็งรักษ์ จ. กาญจนบุรี	สคร ที่ 4 ราชบุรี
5	Serial Number: 3134000802	โรงพยาบาลมหาราชชนนครราชสีมา นครราชสีมา	สคร ที่ 5 นครราชสีมา
6	Serial Number: 3134000872	โรงพยาบาลสุรินทร์ จ.สุรินทร์	สคร ที่ 5 นครราชสีมา
7	Serial Number: 3134001112	โรงพยาบาลหนองคาย จ.หนองคาย	สคร ที่ 6 ขอนแก่น



กลุ่มปฏิบัติการอ้างอิงชั้นสูงตรวจโรคแห่งชาติ (NRL & SRL of TB) สำนักวัณโรค

กล้องจุลทรรศน์ LED-FM โครงการ GF-SSF 2012

เครือข่ายนอกกรุงเทพมหานคร

8	Serial Number: 3134000718	โรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์ จ.อุบลราชธานี	สคร ที่ 7 อุบลราชธานี
9	Serial Number: 3134000828	โรงพยาบาลชุมชน จ.ศรีสะเกษ	สคร ที่ 7 อุบลราชธานี
10	Serial Number: 3134000784	โรงพยาบาลกาฬสินธุ์ จ.กาฬสินธุ์	สคร ที่ 7 อุบลราชธานี
11	Serial Number: 3134000721	โรงพยาบาลสวรรค์ประชารักษ์ จ.นครสวรรค์	สคร ที่ 8 นครสวรรค์
12	Serial Number: 3134001158	โรงพยาบาลแม่สอด อ.แม่สอด จ. ตาก	สคร ที่ 9 พิษณุโลก
13	Serial Number: 3134000723	โรงพยาบาลเชียงราย จ.เชียงราย	สคร ที่ 10 เชียงใหม่



กลุ่มปฏิบัติการอ้างอิงชั้นสูงตรวจโรคแห่งชาติ (NRL & SRL of TB) สำนักวัณโรค

กล้องจุลทรรศน์ LED-FM โครงการ GF-SSF 2012

เครือข่ายนอกกรุงเทพมหานคร

14	Serial Number: 3134000805	โรงพยาบาลพัทลุง จ.พัทลุง	สคร ที่ 12 สงขลา
15	Serial Number: 3134001129	โรงพยาบาลสตูล จ.สตูล	สคร ที่ 12 สงขลา
16	Serial Number: 3134000781	โรงพยาบาลหาดใหญ่ จ.สงขลา	สคร ที่ 12 สงขลา
17	Serial Number: 3134000875	โรงพยาบาลนราธิวาสราชนครินทร์ จ.นราธิวาส	สคร ที่ 12 สงขลา
18	Serial Number: 3134000713	โรงพยาบาลปัตตานี จ.ปัตตานี	สคร ที่ 12 สงขลา
19	Serial Number: 3134001215	โรงพยาบาลเบตง จ.ยะลา	สคร ที่ 12 สงขลา
20	Serial Number: 3134001130	โรงพยาบาลสุไหงโก-ลก จ.นราธิวาส	สคร ที่ 12 สงขลา
21	Serial Number: 3134000801	ศูนย์วิจัยโรคที่ 12 จ.ยะลา	สคร ที่ 12 สงขลา



กลุ่มปฏิบัติการอ้างอิงชั้นสูงโรคแห่งชาติ (NRL & SRL of TB) สำนักวิจัยโรค

การสนับสนุนด้านวัสดุวิทยาศาสตร์จากโครงการ GF-SSF

- สีย้อม Fluorescence kit
- กระดาษไลต์ริมฟ้า
- กล่องใส่เสมหะ
- กล่องเก็บสไลด์

สำหรับการตรวจเสมหะ
จำนวน 300 ตัวอย่าง



หมายเหตุ จะมีการสนับสนุนเพิ่มมากขึ้นในปี ต่อๆ ไป

กลุ่มปฏิบัติการอ้างอิงชั้นสูงโรคแห่งชาติ (NRL & SRL of TB) สำนักวัณโรค



การคัดเลือกผู้ป่วยและการส่งเสมหะตรวจ

- ผู้ป่วยใหม่สงสัยวัณโรค
- ผู้ป่วยสงสัยวัณโรคต้อยา
- เก็บตัวอย่างเสมหะอย่างน้อย 2 ครั้ง: **1 spot & 1 collect**
- การดำเนินงาน:
 - 1 มกราคม 2556 เป็นต้นไป
 - ใช้แบบฟอร์ม TB04 & TB05 เหมือนเดิม
 - แยกเล่ม TB04 สำหรับตัวอย่างเสมหะที่ย้อมด้วยวิธี Fluorescent

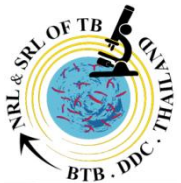
กลุ่มปฏิบัติการอ้างอิงชั้นสูงวัณโรคแห่งชาติ (NRL & SRL of TB) สำนักวัณโรค



**การตรวจวินิจฉัยวัณโรคทางห้องปฏิบัติการด้วย
เครื่อง GeneXpert**

เครื่อง GeneXpert โครงการ GF-SSF

- 1 Serial Number: 801864 สดร. ที่ 10 จ.เชียงใหม่
- 2 Serial Number: 801865 สดร.ที่ 7 จ.อุบลราชธานี
- 3 Serial Number: 801866 สำนักวัณโรค NTRL
- 4 Serial Number: 801867 โรงพยาบาลวชิระภูเก็ต จ.ภูเก็ต
- 5 Serial Number: 801868 ศูนย์วัณโรค ที่ 12 จ.ยะลา



กลุ่มปฏิบัติการอ้างอิงชั้นสูงตรวัณโรคแห่งชาติ (NRL & SRL of TB) สำนักวัณโรค

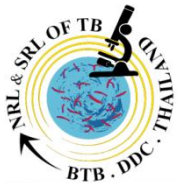
เครื่อง GeneXpert ในประเทศไทย

1	โรงพยาบาลระยอง	FHI
2	โรงพยาบาลชลบุรี	TUC
3	โรงพยาบาลมะเร็งรักษ์	TUC
4	โรงพยาบาลแม่สอด	TUC
5	โรงพยาบาลพะเยา	IOM
6	โรงพยาบาลแม่ฮ่องสอน	IOM
7	อำเภอแม่สอด/NGO	IOM



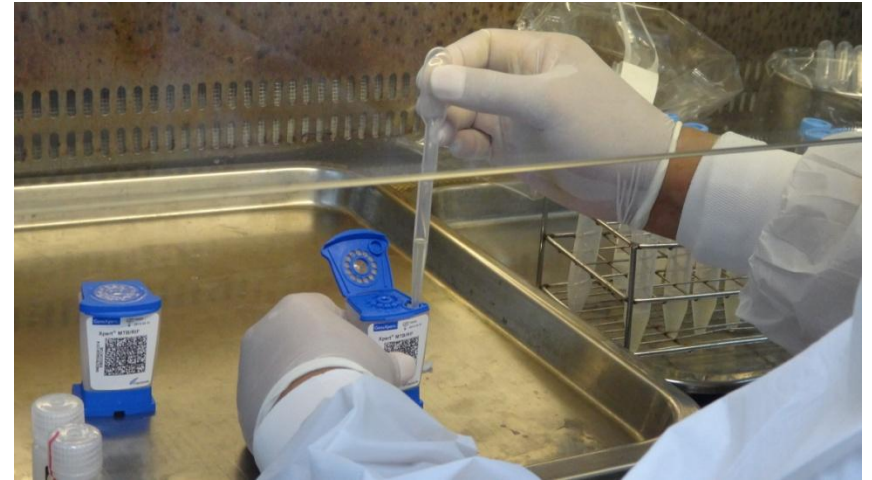
กลุ่มปฏิบัติการอ้างอิงชั้นสูงตรวจโรคแห่งชาติ (NRL & SRL of TB) สำนักวัณโรค

การอบรมเชิงปฏิบัติการ “วิธีใช้การใช้เครื่อง GeneXpert ”

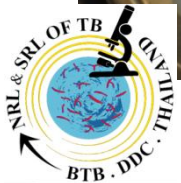


กลุ่มปฏิบัติการอ้างอิงชั้นสูงโรคแห่งชาติ (NRL & SRL of TB) สำนักวัณโรค

การอบรมเชิงปฏิบัติการ “วิธีใช้การใช้เครื่อง GeneXpert ”



กลุ่มปฏิบัติการอ้างอิงชั้นสูงตรวจโรคแห่งชาติ (NRL & SRL of TB) สำนักวัณโรค



การอบรมเชิงปฏิบัติการ “วิธีใช้การใช้เครื่อง GeneXpert ”



การอบรมเชิงปฏิบัติการ

“เครื่อง GeneXpert: การตรวจและรายงานผล”

GeneXpert PC 28/09/12 09:49:45

Test Report

Sample ID: 2012-B-01
Test Type: Specimen
Sample Type:

Assay Information

Assay	Assay Version	Assay Type
Xpert MTB-RIF Assay G4	5	In Vitro Diagnostic

Test Result: **MTB DETECTED VERY LOW;
Rif Resistance DETECTED**

Test and Analyte Result

Analyte Name	Ct	EndPt	Analyte Result	Probe Check Result
Probe D	0	3.0	NEG	PASS
Probe C	29.0	154.0	POS	PASS
Probe E	30.6	128.0	POS	PASS
Probe B	29.0	130.0	POS	PASS
SPC	25.0	254.0	NA	PASS
Probe A	28.8	104.0	POS	PASS
QC-1	0	0	NEG	PASS
QC-2	0	0	NEG	PASS

User: dhanida
Status: Done
Reagent Lot ID*: 10428
Expiration Date*: 31/03/13
Cartridge S/N*: 202436222
S/W Version: 4.3
Notes:
Error Status: OK

Start Time: 26/09/12 10:07:34
End Time: 26/09/12 11:47:25
Module Name: A1
Module S/N: 615162
Instrument S/N: 707516

Errors
<None>

For In Vitro Diagnostic Use Only.

GeneXpert® Dx System Version 4.3 Page 1 of 2

GeneXpert PC 28/09/12 09:50:09

Test Report

Sample ID: 2012-B-02
Test Type: Specimen
Sample Type:

Assay Information

Assay	Assay Version	Assay Type
Xpert MTB-RIF Assay G4	5	In Vitro Diagnostic

Test Result: **MTB NOT DETECTED**

Test and Analyte Result

Analyte Name	Ct	EndPt	Analyte Result	Probe Check Result
Probe D	0	0	NEG	PASS
Probe C	0	5.0	NEG	PASS
Probe E	0	-2.0	NEG	PASS
Probe B	0	7.0	NEG	PASS
SPC	34.2	168.0	PASS	PASS
Probe A	0	7.0	NEG	PASS
QC-1	0	0	NEG	PASS
QC-2	0	0	NEG	PASS

User: dhanida
Status: Done
Reagent Lot ID*: 10428
Expiration Date*: 31/03/13
Cartridge S/N*: 202436286
S/W Version: 4.3
Notes:
Error Status: OK

Start Time: 26/09/12 10:08:09
End Time: 26/09/12 11:48:09
Module Name: A2
Module S/N: 615163
Instrument S/N: 707516

Errors
<None>

For In Vitro Diagnostic Use Only.

GeneXpert® Dx System Version 4.3 Page 1 of 2

GeneXpert PC 28/09/12 09:50:51

Test Report

Sample ID: 2012-B-05
Test Type: Specimen
Sample Type:

Assay Information

Assay	Assay Version	Assay Type
Xpert MTB-RIF Assay G4	5	In Vitro Diagnostic

Test Result: **MTB DETECTED VERY LOW;
Rif Resistance NOT DETECTED**

Test and Analyte Result

Analyte Name	Ct	EndPt	Analyte Result	Probe Check Result
Probe D	30.9	134.0	POS	PASS
Probe C	29.6	182.0	POS	PASS
Probe E	31.5	124.0	POS	PASS
Probe B	30.0	127.0	POS	PASS
SPC	26.0	240.0	NA	PASS
Probe A	29.6	110.0	POS	PASS
QC-1	0	0	NEG	PASS
QC-2	0	0	NEG	PASS

User: dhanida
Status: Done
Reagent Lot ID*: 10428
Expiration Date*: 31/03/13
Cartridge S/N*: 202436237
S/W Version: 4.3
Notes:
Error Status: OK

Start Time: 26/09/12 11:57:24
End Time: 26/09/12 13:37:24
Module Name: A2
Module S/N: 615163
Instrument S/N: 707516

Errors
<None>

For In Vitro Diagnostic Use Only.

GeneXpert® Dx System Version 4.3 Page 1 of 2



กลุ่มปฏิบัติการอ้างอิงชั้นสูงตรวจโรคแห่งชาติ (NRL & SRL of TB) สำนักวัณโรค

การอบรมเชิงปฏิบัติการ

“เครื่อง GeneXpert: การตรวจและรายงานผล”

Assay Information

Assay	Assay Version	Assay Type
Xpert MTB-RIF Assay G4	5	In Vitro Diagnostic

Test Result:

**MTB DETECTED VERY LOW;
Rif Resistance DETECTED**

Test and Analyte Result

Analyte Name	Ct	EndPt	Analyte Result	Probe Check
Probe D	0	3.0		
Probe C	29.0	154.0		
Probe E	30.8	128.0		
Probe B	29.0	130.0		
SPC	25.0	254.0		
Probe A	28.8	104.0		
QC-1	0	0		
QC-2	0	0		

User: dhanida
Status: Done
Reagent Lot ID*: 10428
Expiration Date*: 31/03/11
Cartridge S/N*: 202436
S/W Version: 4.3
Notes:
Error Status: OK

Errors

<None>

For In Vitro Diagnostic Use Only.

Assay Information

Assay	Assay Version	Assay Type
Xpert MTB-RIF Assay G4	5	In Vitro Diagnostic

Test Result:

MTB NOT DETECTED

Test and Analyte Result

Analyte Name	Ct	EndPt	Analyte Result	Probe Check Result

Test Report

GeneXpert PC
Sample ID: 2012-B-05
Test Type: Specimen
Sample Type:

28/09/12 09:50:51

Assay Information

Assay	Assay Version	Assay Type
Xpert MTB-RIF Assay G4	5	In Vitro Diagnostic

Test Result:

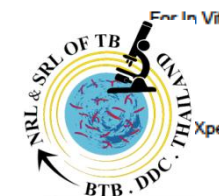
**MTB DETECTED VERY LOW;
Rif Resistance NOT DETECTED**

Test and Analyte Result

Analyte Name	Ct	EndPt	Analyte Result	Probe Check Result
Probe D	30.9	134.0	POS	PASS
Probe C	29.6	182.0	POS	PASS
Probe E	31.5	124.0	POS	PASS
Probe B	30.0	127.0	POS	PASS
SPC	28.0	240.0	NA	PASS

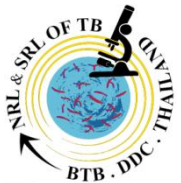
26/09/12 10:08:09
26/09/12 11:48:09
A2
615163
707516

กลุ่มปฏิบัติการอ้างอิงชั้นสูงตรวจโรคแห่งชาติ (NRL & SRL of TB) สำนักตรวจโรค



เครื่อง GeneXpert สำนักวัณโรค NRL

- การคัดเลือกผู้ป่วยและการส่งเสมหะตรวจ
 - ผู้ป่วยใหม่สงสัยวัณโรค
 - ผู้ป่วยสงสัยวัณโรคดีดื้อยา



กลุ่มปฏิบัติการอ้างอิงชั้นสูงตรวัณโรคแห่งชาติ (NRL & SRL of TB) สำนักวัณโรค

เครื่อง GeneXpert สำนักวัณโรค NRL

- เก็บตัวอย่างเสมหะอย่างน้อย 2 ครั้ง: **1 spot & 1 collect**
- การดำเนินงาน:
 - 1 มกราคม 2556 เป็นต้นไป
 - ตัวอย่างเสมหะกล่องที่ 1 ตรวจย้อมสี AFB ด้วยวิธี Fluorescent/ZN และนำส่งต่อเพื่อตรวจด้วยเครื่อง GeneXpert จะรู้ผลวันถัดไป
 - ตัวอย่างเสมหะกล่องที่ 2 ส่งเพาะเชื้อและทดสอบความไวต่อยา



Let's get started!

A good TB Performance

*For A Success TB Control
Program in Thailand*

dhanida2547@yahoo.com