|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| \\192.168.22.3\chondata2556\PathoRMSC\ตรากรมวิทย์\Untitled-1.png | **ศูนย์การแพทย์จีโนมิกส์ สถาบันชีววิทยาศาสตร์ทางการแพทย์**  กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ ถนนติวานนท์ ตำบลตลาดขวัญ อำเภอเมืองนนทบุรี จังหวัดนนทบุรี 11000  Genomics Medicine Center Medical Life Science Institute, Department of Medical Sciences  Tiwanon Road, Nonthaburi 11000, Thailand  **โทรศัพท์** (tel)029510000 ต่อ 98095-6 **โทรสาร** (fax) 029659756  **อีเมล** (email) medgenthailand@dmsc.mail.go.th | | | | |
| **รายงานผลการตรวจวิเคราะห์การถอดรหัสพันธุกรรมทั้งจีโนมของเชื้อวัณโรค**  (MYCOBACTERIUM TUBERCULOSIS SEQUENCING REPORT) | | | | | |
| \\192.168.22.3\chondata2556\PathoRMSC\ตรากรมวิทย์\Untitled-1.png**รายละเอียดสิ่งส่งตรวจ** (Sample Details) : | | | | | |
| **ชื่อผู้ป่วย** (Patient name) | |  | **รหัสบัตรประชาชน** (Patient ID) | |  |
| **ชนิดสิ่งส่งตรวจ** (Sample type) | | DNA | **หน่วยงาน** (Location) | |  |
| **วันที่เก็บตัวอย่าง**  (Sample collection date) | |  | **วันที่รับตัวอย่าง**  (Sample received date) | |  |
| **แหล่งที่มาของตัวอย่าง**  (Sample source) | | Sputum (Pulmonary) | **Sequenced from** | | Culture isolate (LJ)  Date - |
| **วันที่สกัด DNA**  (Extraction date) | | - | **คุณภาพของ DNA**  (Quality control) | | Intact genomic DNA concentration ng/µl |
| **หมายเลขวิเคราะห์** (Lab ID) | | {{ id }} | **ผู้ส่งตรวจ** (Requested by) | |  |
| **วิธีทดสอบ** (Assay Details) : | | | | | |
| **เครื่องถอดรหัสพันธุกรรม** (Sequencer) | | Illumina NextSeq 550 | **วิธีการ** (Method) | | Whole genome sequencing |
| **วิธีวิเคราะห์** (Pipeline) | | TBprofiler1 {{ tbprofiler\_version }} | **จีโนมอ้างอิง** (Reference) | | H37Rv (NC\_000962.3) |
| **ผลการวิเคราะห์คุณลักษณะของข้อมูลลำดับเบสทั้งจีโนม** (Sample sequence quality) **:** | | | | | |
| **% Read mapped** | | {{ pct\_reads\_mapped }} % | **Median coverage** | | {{ genome\_median\_depth }} X |
| **สรุปผลการวิเคราะห์** (Final Result) :  The sample was positive for ***Mycobacterium tuberculosis***. It is **resistant** to {{ resistant\_drugs }} | | | | | |
| **สายพันธุ์** (Lineage) :  ***Mycobacterium tuberculosis*,** {{ sublineage }} | | | | | |
| **ความไวต่อยาต้านวัณโรค** (Drug susceptibility) : | | | | | |
| การดื้อต่อยาจะถูกรายงานเมื่อพบความสัมพันธ์ของการกลายพันธุ์บนยีนเป้าหมาย  **การไม่พบการกลายพันธุ์ไม่สามารถสรุปได้ว่าเชื้อไม่ดื้อต่อยา**  Resistance is reported when the confidence-graded mutation is detected in group 1, associated with R; group 2, associated with R – interim.2  **No mutation detected does not exclude the possibility of resistance.** | | | | {% if sensitive %}☒ {% else %}☐ {% endif %}No mutation detected  {% if resistant %}☒ {% else %}☐ {% endif %}Drug resistance predicted  {% if mdr %}☒ {% else %}☐ {% endif %}Multi-drug resistance predicted  {% if pre\_xdr %}☒ {% else %}☐ {% endif %}Pre-Extensive drug resistance predicted  {% if xdr %}☒ {% else %}☐ {% endif %}Extensive drug resistance predicted | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Drug** | **Gene Targets** | | **Variant** | | **WHO final**  **confidence grading** | **Interpretation** |
| **First Line** | **Isoniazid** | *katG, katG* promoter*, inhA, fabG1* promoter, *ahpC, ahpC* promoter | | {{ isoniazid\_variants }} | | {{ isoniazid\_confidence }} | {{ isoniazid\_interpretation }} |
| **Rifampicin** | \\192.168.22.3\chondata2556\PathoRMSC\ตรากรมวิทย์\Untitled-1.png*rpoB, rpoC* | | {{ rifampicin\_variants }} | | {{ rifampicin\_confidence }} | {{ rifampicin\_interpretation }} |
| **Ethambutol** | *embB, embA, embA* promoter*, embC, embR* | | {{ ethambutol\_variants }} | | {{ ethambutol\_confidence }} | {{ ethambutol\_interpretation }} |
| **Pyrazinamide** | *pncA, rpsA, panD* | | {{ pyrazinamide\_variants }} | | {{ pyrazinamide\_confidence }} | {{ pyrazinamide\_interpretation }} |
| **Second Line** | **Streptomycin** | *rpsL, rrs, gidB* | | {{ streptomycin\_variants }} | | {{ streptomycin\_confidence }} | {{ streptomycin\_interpretation }} |
| **Fluoroquinolones**  **- Ofloxacin / Levofloxacin**  **- Moxifloxacin** | *gyrA, gyrB*  *gyrA, gyrB*  *gyrA, gyrB* | | {{ levofloxacin\_variants }}  {{ moxifloxacin\_variants }} | | {{ levofloxacin\_confidence }}  {{ moxifloxacin\_confidence }} | {{ levofloxacin\_interpretation }}  {{ moxifloxacin\_interpretation }} |
| **SLIDs**  **- Amikacin**  **- Kanamycin**  **- Capreomycin** | *rrs*  *rrs, eis*  *rrs, tlyA* | | {{ amikacin\_variants }}  {{ kanamycin\_variants }}  {{ capreomycin\_variants }} | | {{ amikacin\_confidence }}  {{ kanamycin\_confidence }}  {{ capreomycin\_confidence }} | {{ amikacin\_interpretation }}  {{ kanamycin\_interpretation }}  {{ capreomycin\_interpretation }} |
| **p-aminosalicylic acid** | *ribD, thyA, dfrA, folC* | | {{ para\_aminosalicylic\_acid\_variants }} | | {{ para\_aminosalicylic\_acid\_confidence }} | {{ para\_aminosalicylic\_acid\_interpretation }} |
| **Ethionamide** | *ethA, ethR, inhA, fabG1* promoter | | {{ ethionamide\_variants }} | | {{ ethionamide\_confidence }} | {{ ethionamide\_interpretation }} |
| **D-cycloserine** | *alr, ddlA, cycA* | | {{ cycloserine\_variants }} | | {{ cycloserine\_confidence }} | {{ cycloserine\_interpretation }} |
| **Linezolid** | *rrl, rplC* | | {{ linezolid\_variants }} | | {{ linezolid\_confidence }} | {{ linezolid\_interpretation }} |
| **Bedaquiline** | *atpE, pepQ* | | {{ bedaquiline\_variants }} | | {{ bedaquiline\_confidence }} | {{ bedaquiline\_interpretation }} |
| **Delamanid** | *fgd1, fbiB, fbiC, ddn* | | {{ delamanid\_variants }} | | {{ delamanid\_confidence }} | {{ delamanid\_interpretation }} |
| **หมายเหตุ** (note) | | | | | | | |
| **อ้างอิง** (references): | | | | | | | |
| 1. Phelan, J., O’Sullivan, D.M., Machado, D. et al. Integrating informatics tools and portable sequencing technology for rapid detection of resistance to anti-tuberculous drugs. Genome Med 11, 41 (2019). <https://doi.org/10.1186/s13073-019-0650-x>  2. Catalogue of mutations in Mycobacterium tuberculosis complex and their association with drug resistance. Geneva: World Health Organization; 2021. Licence: CC BY-NC-SA 3.0 IGO. | | | | | | | |
| **ผู้ตรวจวิเคราะห์และรายงานผล** (Authorized by)**:** | | | | | | | |
| **ผู้วิเคราะห์** (Analyst) | | | นางสาววริษฐา แสวงดี | | A close-up of a sign  Description automatically generated  (นางสาวปนัดดา เทพอัคศร)  ผู้อำนวยการสถาบันชีววิทยาศาสตร์ทางการแพทย์  ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ | | |
| **ผู้ตรวจสอบ** (Approver) | | | นางสาวสุกัญญา วัฒนาโภคยกิจ | |
| **วันที่ทดสอบ** (Tested date) | | | 21 สิงหาคม 2566 | |
| **วันที่ออกรายงาน** (Report Date) | | | 24 สิงหาคม 2566 | |

**รายงานนี้รับรองผลเฉพาะตัวอย่างที่ได้รับเท่านั้น ห้ามนำรายงานไปคัดลอกหรือทำสำเนาบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตเป็นลายลักษณ์อักษร**

This report certified only the result of the tested sample.

Modification, reproduction, and advertisement of this report are prohibited.