ព្រះរាជាណាចក្រកម្ពុជា
ជាតិ សាសនា ព្រះមហាក្សត្រ

ក្រសួងសុខាភិបាល

នីតិវិធីប្រតិបត្តិស្តង់ដា
សម្រាប់ប្រព័ន្ធតាមដានភាពស៊ាំនឹងឱសថប្រឆាំងមេរោគ
ដែលមានមូលដ្ឋាននៅមន្ទីរពិសោធន៍
នៃព្រះរាជាណាចក្រកម្ពុជា

ខែ កញ្ញា ឆ្នាំ២០២៤

អារម្ភកថា

ភាពស៊ាំនឹងឱសថប្រឆាំងមេរោគ (AMR) បានបង្កការគម្រាមកំហែងយ៉ាងខ្លាំងមកលើសន្តិសុខសុខភាព។ AMR លើពពួកបាក់តេរីបង្កជំងឺបណ្តាលឱ្យអ្នកជំងឺស្លាប់ប្រមាណជាង ៥,២លាននាក់ និងចំណាយថវិកាប្រមាណជាង ១៤៨ ប៊ីលានដុល្លារ ក្នុងរយៈពេល ១០ឆ្នាំចុងក្រោយនេះ (២០២០-២០៣០) នៅទូទាំងតំបន់ប៉ាស៊ីហ្វិកខាងលិច។

នៅក្នុងព្រះរាជាណាចក្រកម្ពុជា មានរួចជាស្រេច បាក់តេរីដែលស៊ាំជាមួយឱសថប្រឆាំងមេរោគ មានដូចជា *Escherichia coli* និង *Staphylococcus aureus* ក៏ដូចជាបាក់តេរីដែលស៊ាំជាមួយឱសថប្រឆាំងមេរោគមួយចំនួនផ្សេងទៀតមានការកើនឡើងដូចគ្នា។ ដើម្បីទប់ស្កាត់ការរីករាលដាល នៃភាពស៊ាំនឹងឱសថប្រឆាំងមេរោគត្រូវការផែនការពហុវិស័យដែលមានការចូលរួមពីសុខភាពមនុស្ស សុខភាពសត្វ និងបរិស្ថាន ក្រោមអភិក្រមសុខភាពតែមួយ (One Heatlh)។ ក្រសួងសុខាភិបាល ក្រសួងកសិកម្ម រុក្ខាប្រមាញ់ និងនេសាទ និងក្រសួងបរិស្ថានរបស់ព្រះរាជាណាចក្រកម្ពុជា និងភ្នាក់ងារពាក់ព័ន្ធផ្សេងទៀតបានបង្កើតគោលនយោបាយ និងយុទ្ធសាស្ត្រជាតិ ដើម្បីប្រយុទ្ធប្រឆាំងនឹង AMR។ គោលបំណងសំខាន់មួយក្នុងគោលនយោបាយ និងយុទ្ធសាស្ត្រជាតិ គឺដើម្បីពង្រឹងការតាមដាន AMR នៅក្នុងព្រះរាជាណាចក្រកម្ពុជា។ ការតាមដាន គឺជាមូលដ្ឋានគ្រឹះសម្រាប់វាយតម្លៃបន្ទុករបស់ AMR និងផ្តល់ភស្តុតាងសម្រាប់សកម្មភាព ក្នុងការគាំទ្រវិធានការនៅនឹងកន្លែង និងថ្នាក់ជាតិដើម្បីកាត់បន្ថយ AMR។

បច្ចុប្បន្ននេះ ព្រះរាជាណាចក្រកម្ពុជាមានទីតាំងតាមដានចំនួន ១០ ដែលរួមចំណែកក្នុងការបញ្ជូនទិន្នន័យដល់ការតាមដាន AMR ហើយជារៀងរាល់ឆ្នាំ យើងបានបញ្ជូនទិន្នន័យទៅកាន់ប្រព័ន្ធតាមដានភាពស៊ាំ និងការប្រើប្រាស់ឱសថប្រឆាំងមេរោគជាសកល (GLASS)។ នីតិវិធីប្រតិបត្តិការស្តង់ដា (SOP) សម្រាប់ប្រព័ន្ធតាមដាន AMR ដែលមានមូលដ្ឋាននៅមន្ទីរពិសោធន៍ក្នុងព្រះរាជាណាចក្រកម្ពុជាត្រូវបានអនុម័តឱ្យប្រើប្រាស់ក្នុងខែវិច្ឆិកា ឆ្នាំ២០១៧។ ទិន្នន័យតាមដាន AMR ត្រូវបានយកមកប្រើប្រាស់ដើម្បីជួយក្នុងការបង្កើតគោលការណ៍ណែនាំជាតិសម្រាប់ការព្យាបាលការឆ្លងរោគដោយបាក់តេរីដើម្បីជាជំនួយដល់គ្រូពេទ្យជ្រើសរើសថ្នាំអង់ទីប៊ីយ៉ូទិកឱ្យបានត្រឹមត្រូវ និងដើម្បីពង្រឹងការប្រើប្រាស់ឱសថឱ្យបានសមស្របនៅក្នុងមូលដ្ឋានសុខាភិបាលរបស់ព្រះរាជាណាចក្រកម្ពុជា។

នីតិវិធីប្រតិបត្តិស្តង់ដានេះ ត្រូវបានយកមកពិនិត្យឡើងវិញ និងធ្វើបច្ចុប្បន្នភាពដោយផ្អែកលើបទពិសោធន៍ នៃការប្រើប្រាស់អស់រយៈពេល៥ឆ្នាំ។ ការកែសម្រួលនេះ ត្រូវបានដឹកនាំរួមគ្នាដោយក្រសួងសុខាភិបាល និងជាមួយអង្គការដៃគូរបស់ខ្លួន។ ក្រសួងសុខាភិបាល សូមថ្លែងអំណរគុណយ៉ាងជ្រាលជ្រៅចំពោះការគាំទ្រទាំងផ្នែកបច្ចេកទេស និងហិរញ្ញវត្ថុរបស់ អង្គការ WHO, US CDC, វិទ្យាស្ថានប៉ាស្ទ័រកម្ពុជា និង COMRU-AHC។

ថ្ងៃព្រហស្បតិ៍ ២ រោច ខែភទ្របទ ឆ្នាំរោង ឆស័ក ព.ស.២៥៦៨

រាជធានីភ្នំពេញ ថ្ងៃទី១៩ ខែកញ្ញា ឆ្នាំ ២០២៤

រដ្ឋមន្ត្រី

សាស្ត្រាចារ្យ **ឈាន វ៉ា**

មាតិកា

អារម្ភកថា ii

តារាងអក្សរកាត់ v

សេចក្ដីថ្លែងអំណរគុណ vi

I. សាវតា 1

១.១. សេចក្ដីផ្ដើម 1

១.២. វិសាលភាព នៃឯកសារនេះ 2

១.៣. វត្ថុបំណង នៃប្រព័ន្ធតាមដាន AMR 2

II. ប្រព័ន្ធតាមដាន AMR របស់កម្ពុជា 3

២.១. ការគ្រប់គ្រងប្រព័ន្ធតាមដាន AMR 3

២.១.១. រចនាសម្ព័ន្ធ 3

២.១.២. តួនាទី និងទំនួលខុសត្រូវ 4

២.១.៣. លក្ខខណ្ឌសម្រាប់ការជ្រើសរើសទីតាំងតាមដាន 6

២.២. ទិន្នន័យតាមដានAMR 6

២.៣. ប្រភេទសំណាក និងមេរោគជាអាទិភាព 7

២.៤. លំហូរ នៃសំណាកនៅតាមទីតាំងតាមដាន 8

២.៤.១ .បំពេញទម្រង់បែបបទស្នើសុំ 8

២.៤.២ .លើទម្រង់បែបបទស្នើសុំប្រមូលសំណាក 9

២.៤.៣ .បញ្ជូនសំណាកទៅមន្ទីរពិសោធន៍ 10

២.៤.៤ .ទទួល និងពិនិត្យគុណភាព 10

២.៤.៥ .ការធ្វើតេស្តមីក្រូសាស្ត្រ 10

២.៤.៦ .ការកត់ត្រា និងរាយការណ៍ 10

២.៤.៧ .ទំនាក់ទំនងលទ្ធផល នៃសំណាក 11

២.៤.៨ .សកម្មភាពគ្លីនិក 11

២.៥. ការធានាគុណភាព 11

២.៥.១ .ការធានាគុណភាពពីខាងក្រៅ (EQAS) 11

២.៥.២. ការធានាគុណភាពខាងក្នុង (IQA) 12

២.៥.៣. ការត្រួតពិនិត្យគុណភាពផ្ទៃក្នុង (IQC) 12

២.៦. ការធ្វើតេស្តបញ្ជាក់នៅមន្ទីរពិសោធន៍ជាតិសុខភាពសាធារណៈ (NPHL)....12
២.៦.១. ការជ្រើសរើសសំណាកដើម្បីផ្ញើទៅ NPHL....12
២.៦.២. ផ្ញើ isolates ទៅកាន់ NPHL....13
២.៦.៣. វិធីសាស្ត្រក្នុងការធ្វើតេស្តបញ្ជាក់នៅNPHL....14
២.៦.៤. និយមន័យរបស់លទ្ធផលមិនដូចគ្នា (Discordant)....14
២.៧. ការរាយការណ៍មេរោគដែលស៊ាំនឹងឱសថប្រឆាំងមេរោគច្រើនប្រភេទ (MDROs)....15
២.៨. ការតាមដានការចម្លងរោគតាមរយៈការថែទាំសុខភាព (HAI)....16
III. ការគ្រប់គ្រង របាយការណ៍ ការប្រើប្រាស់ និងកម្មសិទ្ធទិន្នន័យ....16
IV. ផែនការវិភាគទិន្នន័យ....18
V. ការអង្កេតការផ្ទុះឡើង នៃជំងឺ និងការឆ្លើយតប....21
VI. ការពិចារណា និងត្រួតពិនិត្យលើក្រមសីលធម៌....22
VII. ការតាមដាន និងការវាយតម្លៃ....22
VIII. ឧបសម្ព័ន្ធ....23
ឧបសម្ព័ន្ធទី ១ ៖ វិធីសាស្ត្រតាមដានសកម្ម....23
ឧបសម្ព័ន្ធទី ២ ៖ ទម្រង់ស្នើសុំសំណាក....23
ឧបសម្ព័ន្ធទី ៣ ៖ SOPការប្រមូលសំណាកសម្រាប់ការធ្វើតេស្តមីក្រូសាស្ត្រ....23
ឧបសម្ព័ន្ធទី ៤ ៖ គោលការណ៍ណែនាំ AST និង គោលការណ៍ណែនាំ CLSI....23
ឧបសម្ព័ន្ធទី៥ ៖ ទម្រង់របាយការណ៍មន្ទីរពិសោធន៍....23
ឧបសម្ព័ន្ធទី ៧ ៖ ទម្រង់បញ្ជូន isolates....23
ឧបសម្ព័ន្ធទី ៨ ៖ ទម្រង់រាយការណ៍ករណី (CRF)....23
ឧបសម្ព័ន្ធទី ៩ ៖ ទម្រង់ Epi....23

តារាងអក្សរកាត់

AET	Applied Epidemiology Training វគ្គបណ្តុះបណ្តាលអេពីដេមីសាស្ត្រ
AMR	Antimicrobial Resistance ភាពស៊ាំនឹងឱសថប្រឆាំងមេរោគ
AST	Antimicrobial Susceptibility Testing ការធ្វើតេស្តប្រសិទ្ធភាពថ្នាំអង់ទីប៊ីយ៉ូទិក
CamLIS	Cambodia Laboratory Information System ប្រព័ន្ធព័ត៌មានមន្ទីរពិសោធន៍នៅកម្ពុជា
CCDC	Cambodia Communicable Diseases Control នាយកដ្ឋានប្រយុទ្ធនឹងជំងឺឆ្លងកម្ពុជា
CAI	Community-associated infections ការចម្លងរោគនៅសហគមន៍
CRF	Case Report Form សំណុំរបាយការណ៍ករណី
CSF	Cerebrospinal Fluid ទឹកខួរឆ្អឹងខ្នង
FETP	Field Epidemiology Training Program កម្មវិធីវគ្គបណ្តុះបណ្តាលអេពីដេមីសាស្ត្រ
GLASS	Global Antimicrobial Resistance and Use Surveillance System ប្រព័ន្ធតាមដានភាពស៊ាំនឹងឱសថប្រឆាំងមេរោគជាសកល
HAI	Healthcare-associated infection ការចម្លងរោគតាមរយៈការថែទាំសុខភាព
IPC	Infection Prevention and Control ការបង្ការ និងត្រួតពិនិត្យការចម្លងរោគ
MIC	Minimum Inhibitory Concentration កំហាប់អប្បបរមា នៃថ្នាំអង់ទីប៊ីយ៉ូទិកដើម្បីទប់ស្កាត់ការលូតលាស់បាក់តេរី
NCC	National Coordination Center មជ្ឈមណ្ឌលសម្របសម្រួលជាតិ
NIPH	National Institute of Public Health វិទ្យាស្ថានជាតិសុខភាពសាធារណៈ
NPHL	National Public Health Laboratory មន្ទីរពិសោធន៍ជាតិសុខភាពសាធារណៈ
NRL	National Reference Laboratory មន្ទីរពិសោធន៍បង្អែកជាតិ
MDRO	Multi-Drug Resistant Organism មេរោគដែលស៊ាំនឹងឱសថច្រើនប្រភេទ
MAFF	Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries ក្រសួងកសិកម្ម រុក្ខាប្រមាញ់ និងនេសាទ
MSAP	Multi-Sectoral Action Plan ផែនការសកម្មភាពពហុវិស័យ
MoE	Ministry of Environment ក្រសួងបរិស្ថាន
MoH	Ministry of Health ក្រសួងសុខាភិបាល
PMRS	Patient Management Recording System ប្រព័ន្ធអេឡិចត្រូនិក គ្រប់គ្រងការកត់ត្រាទិន្នន័យអ្នកជំងឺ
SOP	Standard Operation Procedure នីតិវិធីប្រតិបត្តិស្តង់ដា
TWG	Technical Working Group ក្រុមការងារបច្ចេកទេស
WHO	World Health Organization អង្គការសុខភាពពិភពលោក
USCDC	United States Centers of Disease Control and Prevention មជ្ឈមណ្ឌលគ្រប់គ្រង និងបង្ការជំងឺសហរដ្ឋអាមេរិក

សេចក្តីថ្លែងអំណរគុណ

តាងនាមឱ្យក្រសួងសុខាភិបាលយើងសូមថ្លែងអំណរគុណចំពោះ ឯកឧត្តម សាស្ត្រាចារ្យ លោក លោកស្រី និងអង្គការដៃគូ ដែលបានជួយគាំទ្រក្នុងការបញ្ចប់នីតិវិធីប្រតិបត្តិស្តង់ដា នៃប្រព័ន្ធតាមដានភាពស៊ាំនឹងឱសថប្រឆាំងមេរោគ ដែលមានមូលដ្ឋាននៅមន្ទីរពិសោធន៍ក្នុងព្រះរាជាណាចក្រកម្ពុជា ដែលមានសមាសភាពដូចខាងក្រោម៖

ឯកឧត្តមវេជ្ជបណ្ឌិត	**លី សូវ៉ាន់**	ប្រធាននាយកដ្ឋានប្រយុទ្ធនឹងជំងឺឆ្លង
ឯកឧត្តមវេជ្ជបណ្ឌិត	**សុខ ស្រ៊ុន**	ប្រធាននាយកដ្ឋានមន្ទីរពេទ្យ
ឯកឧត្តមសាស្ត្រាចារ្យ	**ឈា ឆវណ្ណា**	នាយកវិទ្យាស្ថានជាតិសុខភាពសាធារណៈ
លោកវេជ្ជបណ្ឌិត	**សៅ សុគន្ធណា**	អនុប្រធាននាយកដ្ឋានមន្ទីរពេទ្យ
លោកសាស្ត្រាចារ្យ	**ភីម សាឌួន**	អនុប្រធាននាយកដ្ឋានមន្ទីរពេទ្យ
លោកបណ្ឌិត	**កុយ វិរិយ៉ា**	អនុប្រធាននាយកដ្ឋានមន្ទីរពេទ្យ
លោកសាស្ត្រាចារ្យជំនួយ	**ចៅ តារាភ័ក្ត្រ**	ប្រធានមន្ទីរពិសោធន៍ជាតិសុខភាពសាធារណៈ
លោកស្រីវេជ្ជបណ្ឌិត	**ក្រុច ស៊ីដន**	អនុប្រធាននាយកដ្ឋានប្រយុទ្ធនឹងជំងឺឆ្លង
លោកវេជ្ជបណ្ឌិត	**ថៃ សាឌុធ**	ប្រធានការិយាល័យត្រួតពិនិត្យ និងបង្ការជំងឺឆ្លង នៃនាយកដ្ឋានប្រយុទ្ធនឹងជំងឺឆ្លង
លោក	**អាន ឌុធ**	ប្រធានផ្នែកមីក្រូសាស្ត្រ នៃមន្ទីរពិសោធន៍ជាតិសុខភាពសាធារណៈ
លោកស្រីឱសថបណ្ឌិត	**ឡាយ សុខរក្សា**	មន្ត្រីគុណភាព នៃមន្ទីរពិសោធន៍ជាតិសុខភាពសាធារណៈ
លោកសាស្ត្រាចារ្យ	**ឈ ម៉ុណ្ណា**	អនុប្រធានមន្ទីរពេទ្យកុមារជាតិ
លោកស្រីឱសថបណ្ឌិត	**ស្រី ទិសូរ**	ប្រធានមន្ទីរពិសោធន៍ នៃមន្ទីរពេទ្យកុមារជាតិ
លោកវេជ្ជបណ្ឌិត	**ប៊ូរី សុថ្ថារិទ្ធ**	ប្រធានផ្នែកជំងឺទូទៅ ក និងប្រធានអ៊ុយនីតេជំងឺឆ្លង នៃមន្ទីរពេទ្យកាល់ម៉ែត
លោកស្រី	**ហ្វ សៀវហ្វយ**	ប្រធានផ្នែកមីក្រូសាស្ត្រ នៃមន្ទីរពេទ្យកាល់ម៉ែត
លោកស្រីវេជ្ជបណ្ឌិត	**កុយ សុផានី**	វេជ្ជបណ្ឌិតឯកទេសជំងឺឆ្លង ផ្នែកជំងឺទូទៅ ក មន្ទីរពេទ្យកាល់ម៉ែត
លោកស្រីឱសថបណ្ឌិត	**ជៀក ស៊ីវហ័រ**	អនុប្រធានផ្នែកមន្ទីរពិសោធន៍ នៃមន្ទីរពេទ្យបង្អែកខេត្តបាត់ដំបង
លោកស្រីឱសថការី	**ដោក រីណា**	មន្ត្រីផ្នែកមីក្រូសាស្ត្រ នៃមន្ទីរពេទ្យបង្អែកខេត្តបាត់ដំបង
លោកវេជ្ជបណ្ឌិត	**អ៊ិន ទិចិត្រ**	មន្ត្រី នៃមន្ទីរពេទ្យបង្អែកខេត្តបាត់ដំបង
លោកវេជ្ជបណ្ឌិត	**ប៉ែន ច័ន្ទមុនីរ័ត្ន**	អនុប្រធានផ្នែកជំងឺទូទៅ C នៃមន្ទីរពេទ្យបង្អែកខេត្តសៀមរាប
លោក	**ប៊ិន ចំរើន**	ប្រធានផ្នែកមីក្រូសាស្ត្រ នៃមន្ទីរពេទ្យបង្អែកខេត្តសៀមរាប
លោកវេជ្ជបណ្ឌិត	**ថាន់ សុវណ្ណាដេត**	អនុប្រធានមន្ទីរពេទ្យបង្អែកខេត្តកំពង់ចាម
លោកស្រីឱសថការី	**ញៀម សុមារី**	ប្រធានមន្ទីរពិសោធន៍ នៃមន្ទីរពេទ្យបង្អែកខេត្តកំពង់ចាម
លោកវេជ្ជបណ្ឌិត	**ចា សទ្ធៈ**	អនុប្រធានមន្ទីរពេទ្យបង្អែកខេត្តតាកែវ

លោកស្រី	**ចក់ ចន្ធូ**	ប្រធានផ្នែកមីក្រូសាស្ត្រ នៃមន្ទីរពេទ្យបង្អែកខេត្តតាកែវ
លោក	**អ៊ូ គឹមសាន**	អនុប្រធានការិយាល័យមន្ទីរពិសោធន៍វេជ្ជសាស្ត្រ នៃនាយកដ្ឋានមន្ទីរពេទ្យ
លោកស្រីវេជ្ជបណ្ឌិត	**ជា សេរីវឌ្ឍនា**	មន្ត្រី នៃនាយកដ្ឋានមន្ទីរពេទ្យ
លោកវេជ្ជបណ្ឌិត	**ណៃ ទូច**	មន្ត្រី នៃនាយកដ្ឋានប្រយុទ្ធនឹងជំងឺឆ្លង
លោកវេជ្ជបណ្ឌិត	**តាន់ ម៉ុនលី**	អនុប្រធានការិយាល័យបច្ចេកទេស នៃមន្ទីរពេទ្យមិត្តភាពកម្ពុជា-ចិន ព្រះកុសុមៈ
លោកស្រីឱសថការី	**ស្រឿង ម៉ាលីន**	ប្រធានមន្ទីរពិសោធន៍ នៃមន្ទីរពេទ្យមិត្តភាពកម្ពុជា-ចិន ព្រះកុសុមៈ
លោកឱសថបណ្ឌិត	**ថៃ កុសល**	អនុប្រធានការិយាល័យបច្ចេកទេសមន្ទីរពិសោធន៍ នៃមន្ទីរពេទ្យមិត្តភាពខ្មែរ-សូវៀត
លោកវេជ្ជបណ្ឌិត	**ទិន ដារ៉ាឌី**	អនុប្រធានផ្នែកជំងឺសួត មន្ទីរពេទ្យមិត្តភាពខ្មែរ-សូវៀត
លោកវេជ្ជបណ្ឌិត	**ជួន គីមចេង**	គ្រូពេទ្យសម្របសម្រួលការគ្រប់គ្រងការប្រើប្រាស់អង់ទីប៊ីយ៉ូទិកសមស្រប មន្ទីរពេទ្យព្រះសីហនុ មណ្ឌល នៃក្តីសង្ឃឹម
លោកស្រីវេជ្ជបណ្ឌិត	**Sarika PATEL**	មន្ត្រីបច្ចេកទេស អង្គការសុខភាពពិភពលោក ប្រចាំនៅកម្ពុជា
លោកវេជ្ជបណ្ឌិត	**NISHIJIMATakeshi**	មន្ត្រីបច្ចេកទេស អង្គការសុខភាពពិភពលោកថ្នាក់តំបន់ប្រទេសហ្វីលីពីន
លោកស្រីវេជ្ជបណ្ឌិត	**Sophie DENNIS**	មន្ត្រីបច្ចេកទេស អង្គការសុខភាពពិភពលោកថ្នាក់តំបន់ប្រទេសហ្វីលីពីន
លោកស្រីវេជ្ជបណ្ឌិត	**Anne BRINK**	មន្ត្រីបច្ចេកទេស អង្គការសុខភាពពិភពលោកថ្នាក់តំបន់ប្រទេសហ្វីលីពីន
លោកស្រីវេជ្ជបណ្ឌិត	**Norelle SHERRY**	នាយករង ផ្នែករោគវិនិច្ឆ័យមីក្រូសាស្ត្រ នៃមន្ទីរពិសោធន៍សុខភាពសាធារណៈ វិទ្យាស្ថាន Peter Doherty សម្រាប់ការឆ្លងមេរោគ និងភាពស៊ាំ មជ្ឈមណ្ឌលសហការរបស់អង្គការសុខភាពពិភពលោកសម្រាប់ភាពស៊ាំនឹងឱសថប្រឆាំងមេរោគប្រទេសអូស្ត្រាលី
លោក	**អៀង វណ្ណារ៉ា**	មន្ត្រីបច្ចេកទេស អង្គការសុខភាពពិភពលោក ប្រចាំនៅកម្ពុជា
លោក	**នៅ វណ្ណដារិទ្ធិ**	អ្នកសម្របសម្រួលគម្រោងភាពស៊ាំនឹងឱសថប្រឆាំងមេរោគ អង្គការសុខភាពពិភពលោក ប្រចាំនៅកម្ពុជា
លោកសាស្ត្រាចារ្យ	**Paul Turner**	នាយក នៃផ្នែកស្រាវជ្រាវវេជ្ជសាស្ត្រ Oxford កម្ពុជា (COMRU) ខេត្តសៀមរាប
លោកវេជ្ជបណ្ឌិត	**មីលីយ៉ា ធីល**	វេជ្ជបណ្ឌិតឯកទេសមីក្រុបវិទ្យា នៃមន្ទីរពេទ្យកុមារអង្គរ
លោកស្រីវេជ្ជបណ្ឌិត	**ចេង សុខលាភ**	អ្នកគ្រប់គ្រងមន្ទីរពិសោធន៍ មីក្រូសាស្ត្រ វិទ្យាស្ថានប៉ាស្ទ័រ នៃកម្ពុជា

លោកវេជ្ជបណ្ឌិត	**Florian GIROND**	អ្នកជំនាញឯកទេស IPC/CDC
លោកស្រីវេជ្ជបណ្ឌិត	**Amber Marie VASQUEZ**	មន្ត្រីវេជ្ជសាស្ត្រ US CDC
លោកស្រី	**Cori DENNISON**	អ្នកជំនាញអេពីដេមីសាស្ត្រ US CDC
លោកស្រី	**Amanda L. BEAUDIN**	អ្នកជំនាញអេពីដេមីសាស្ត្រ US CDC
លោកស្រីវេជ្ជបណ្ឌិត	**Alyssa FINLAY**	ប្រធានកម្មវិធីការពារសុខភាពសកល US CDC ប្រចាំនៅកម្ពុជា
លោកវេជ្ជបណ្ឌិត	**ប៊ុន ស្រេង**	អ្នកឯកទេសសុខភាពសាធារណៈ US CDC ប្រចាំនៅកម្ពុជា
លោកវេជ្ជបណ្ឌិត	**Kei YAMAMOTO**	មជ្ឈមណ្ឌលគ្រប់គ្រង និងបង្ការជំងឺ មជ្ឈមណ្ឌលជាតិសម្រាប់មន្ទីរពេទ្យសុខភាព និងវេជ្ជសាស្ត្រសកល មជ្ឈមណ្ឌលសហអង្គការសុខភាពពិភពលោក សម្រាប់ការបង្ការ ការត្រៀមលក្ខណៈ និងការឆ្លើយតបទៅនឹងភាពស៊ាំនឹងឱសថប្រឆាំងមេរោគ
លោកវេជ្ជបណ្ឌិត	**លន់ ច័ន្ទថាប់**	វិទ្យាស្ថានសុខភាពជាតិ
លោកឱសថបណ្ឌិត	**អ៊ឹង សុភាព**	អ្នកសម្របសម្រួល IQLS អង្គការ GIZ

I. សាវតា

១.១. សេចក្តីផ្តើម

ក្រសួងសុខាភិបាល បានបង្កើតក្រុមការងារដើម្បីទប់ស្កាត់ភាពស៊ាំនឹងថ្នាំអង់ទីប៊ីយ៉ូទិក ក្នុងឆ្នាំ ២០១២ ហើយបន្ទាប់ពីការពិគ្រោះយោបល់ ព្រះរាជាណាចក្រកម្ពុជាបានដាក់ចេញនូវគោលនយោបាយជាតិដើម្បីទប់ស្កាត់ភាពស៊ាំនឹងឱសថប្រឆាំងមេរោគ ក្នុងឆ្នាំ ២០១៤ និងដាក់ឱ្យប្រើប្រាស់យុទ្ធសាស្ត្រជាតិប្រយុទ្ធដើម្បីទប់ស្កាត់នឹង AMR ឆ្នាំ ២០១៥-២០១៧។ ការបង្កើតឡើងនូវប្រព័ន្ធតាមដាន AMR គឺចាំបាច់សម្រាប់តាមដាននិន្នាការ AMR ជាតិ និងសកល ដើម្បីរកឃើញការផ្ទុះឡើង នៃជំងឺ និងយន្តការស៊ាំនឹងឱសថថ្មីៗរបស់មេរោគបានលឿន និងទាន់ពេលវេលា ហើយក៏ដូចជាណែនាំការអនុវត្តវិធានការបង្ការ និងត្រួតពិនិត្យប្រកបដោយប្រសិទ្ធភាព។ ទោះបីជាពាក្យថា ឱសថប្រឆាំងមេរោគ គឺរាប់បញ្ចូលទាំង ថ្នាំប្រឆាំងបាក់តេរី ថ្នាំប្រឆាំងប៉ារ៉ាស៊ីត ថ្នាំប្រឆាំងវីរុស និងថ្នាំប្រឆាំងពពួកផ្សិតក៏ដោយប៉ុន្តែប្រព័ន្ធតាមដាន AMR ជាតិរបស់ព្រះរាជាណាចក្រកម្ពុជា ផ្តោតសំខាន់តែលើពពួកបាក់តេរីតែប៉ុណ្ណោះ។ នៅដើមឆ្នាំ ២០១៧ ក្រោមការគាំទ្រផ្នែកបច្ចេកទេស និងផ្នែកហិរញ្ញវត្ថុពីដៃគូសហការ ក្រុមការងារបច្ចេកទេស AMR បានដាក់ដំណើរការសាកល្បងប្រព័ន្ធតាមដាន AMR ក្នុងមន្ទីរពិសោធន៍ ដោយផ្តោតលើមេរោគបាក់តេរីសំខាន់ៗ ចំនួន ៧ ដែលបានមកពីសំណាកឈាម និងទឹកខួរឆ្អឹងខ្នង។ លទ្ធផល នៃការតាមដានសាកល្បង បានបង្ហាញឱ្យឃើញពីការកើនឡើង នៃភាពស៊ាំរបស់បាក់តេរី មានដូចជា *Escherichia coli* (*E. coli*) ទៅលើប្រភេទថ្នាំ (3rd generation cephalosporins, fluoroquinolones), *Salmonella* (fluoroquinolones) និង *Staphylococcus aureus* ទៅលើប្រភេទថ្នាំ (methicillin)។ បន្ទាប់ពីនោះ នីតិវិធីប្រតិបត្តិស្តង់ដា របស់ប្រព័ន្ធតាមដានជាតិ AMR ក្នុងមន្ទីរពិសោធន៍ បានបង្កើតឡើងក្នុងឆ្នាំ ២០១៧ ចំណែកឯប្រព័ន្ធតាមដានដែលបានបង្កើតឡើងនៅតាមទីតាំងចំនួន ៨ ដោយបានប្រមូលទិន្នន័យជាប្រចាំ ចាប់តាំងពីឆ្នាំ ២០១៨ មក។ ក្រោមការសហការចូលរួមពី ក្រសួងសុខាភិបាល ក្រសួងកសិកម្ម រុក្ខាប្រមាញ់ និងនេសាទ និងក្រសួងបរិស្ថាន បានរួមគ្នាបង្កើតផែនការសកម្មភាពពហុវិស័យសម្រាប់ AMR (២០១៩-២០២៣) ក្នុងឆ្នាំ ២០១៩ ដោយកំណត់យកផែនការសកម្មភាពអាទិភាពមកពីក្រសួងពាក់ព័ន្ធទាំង៣។ ផែនការសកម្មភាពត្រូវបានបង្កើតឡើងស្របតាមផែនការសកម្មភាពជាសកលឆ្នាំ ២០១៥ របស់អង្គការសុខភាពពិភពលោក សម្រាប់ទប់ស្កាត់ភាពស៊ាំនឹងឱសថប្រឆាំងមេរោគ។

ក្នុងឆ្នាំ ២០២២ របាយការណ៍ទិន្នន័យ ក្នុងព្រះរាជាណាចក្រកម្ពុជាចាប់ពីឆ្នាំ ២០១៨-២០២១ នៃប្រព័ន្ធតាមដាន AMR ត្រូវបានបោះពុម្ពផ្សាយជាលើកដំបូង ដែលក្នុងលទ្ធផលដែលបានបង្ហាញនោះធ្វើឱ្យយើងមានការព្រួយបារម្ភលើមេរោគមួយចំនួន។ ជារៀងរាល់ឆ្នាំការបណ្តុះមេរោគក្នុងឈាមរបស់អ្នកជំងឺមានចន្លោះពី ៨៩៣ ទៅ ១ ៣៩២សំណាក ក្នុងនោះមានលទ្ធផលវិជ្ជមានមួយយ៉ាងតិច ក្នុងចំណោមមេរោគសំខាន់ៗទាំងប្រាំពីរ ដែលលទ្ធផលនេះគឺតំណាងឱ្យ ៣៧% នៃការបណ្តុះមេរោគក្នុងឈាម ដែលបានយកមកវិភាគសរុបក្នុងឆ្នាំ២០១៨ ហើយវាបន្តកើនឡើងរហូតដល់ ៦០% នៃការបណ្តុះមេរោគក្នុងឈាមសរុបទាំងអស់ នៅក្នុងឆ្នាំ ២០២១។ មេរោគ *E. coli* ត្រូវបានរកឃើញច្រើនជាងគេវាមានចន្លោះចាប់ពី ១០,៧% នៃការបណ្តុះឈាមវិជ្ជមាន ទាំងអស់ក្នុង

ឆ្នាំ ២០១៨ និង កើនឡើងរហូតដល់ ១៨,២% ក្នុងឆ្នាំ ២០២១។ *Acinetobacter* spp. ដែលបានរកឃើញពីការបណ្ដុះឈាមបានបង្ហាញថាពួកវាស៊ាំជាមួយថ្នាំ carbapenems ដែលក្នុងនោះ ៣៣,៣% ស៊ាំនឹងថ្នាំ imipenem ហើយ ១៨% ស៊ាំនឹងថ្នាំ meropenem នៅក្នុងឆ្នាំ ២០១៨។ លទ្ធផលនេះដែរ មានការកើនឡើងរហូតដល់ ៥១,១% និង ៥១,៩% តាមលំដាប់របស់ថ្នាំទាំងពីរខាងលើ នៅក្នុងឆ្នាំ ២០២១។ អត្រាដែលមេរោគ *E. coli* ស៊ាំជាមួយក្រុមថ្នាំជំនាន់ទី៣ របស់ cephalosporins (e.g. ceftriaxone, cefotaxime, ceftazidime) ក្នុងឆ្នាំ ២០២១ ត្រូវបានរកឃើញថាមានចន្លោះពី ៥១% ទៅ ៧៩% ដែលក្នុងនោះដោយមើលឃើញថា ភាពស៊ាំរបស់មេរោគទៅនឹងថ្នាំ ceftazidime គឺទាបជាងថ្នាំពីរមុខផ្សេងទៀតខាងលើ។ ក្នុងចំណោមការបង្ករោគបណ្ដាលមកពី បាក់តេរី *Staphylococcus aureus* ដោយមើលឃើញថាភាពស៊ាំរបស់វាជាមួយថ្នាំ methicillin មានការកើនឡើងជាលំដាប់ គឺ ៤៩% ក្នុងឆ្នាំ ២០១៨ និងឡើងទៅដល់ ៧០% ក្នុង ឆ្នាំ២០២១។

ព្រះរាជាណាចក្រកម្ពុជាចាប់ផ្ដើមការងារជាមួយ AMR និងបង្កើតប្រព័ន្ធតាមដាន AMR ដោយយកតាមឯកសារយោងគោលការណ៍ណែនាំនៅក្នុងតំបន់មួយចំនួន មានដូចជា *2017 Asia Pacific Strategy for Emerging Diseases and Public Health Emergencies, the 2020 For the Future Vision paper, the 2020 Framework for Accelerating Action to Fight Antimicrobial Resistance in the Western Pacific Region and Guidance on establishing national and local antimicrobial resistance surveillance systems in the Western Pacific Region*។ ឯកសារចុងក្រោយនេះ គឺសម្រាប់ប្រើប្រាស់លើវិធីសាស្ត្រក្នុងការតាមដានសកម្ម ដើម្បីបំពេញបន្ថែមទៅលើប្រព័ន្ធតាមដានដែលពឹងផ្អែកលើការប្រមូលសំណាកជាប្រចាំ ដើម្បីបំពេញនូវចំណុចខ្វះខាតដែលគ្របដណ្ដប់ និងតំណាងទិន្នន័យតាមដានអកម្ម (ឧបសម្ព័ន្ធទី១)។

១.២. វិសាលភាព នៃឯកសារនេះ

ឯកសារមួយនេះ ផ្ដោតសំខាន់លើភាពស៊ាំរបស់ថ្នាំអង់ទីប៊ីយ៉ូទិក ក្នុងចំណោមបាក់តេរីបង្កជំងឺសំខាន់ៗ ទៅលើសុខភាពមនុស្សក្នុងព្រះរាជាណាចក្រកម្ពុជា ពិពណ៌នាអំពីវត្ថុបំណងរបស់ប្រព័ន្ធតាមដាន សំណាកគោលដៅ និងប្រភេទមេរោគបង្កជំងឺដែលយើងចង់បាន។ ឯកសារមួយនេះបានជាដំណាក់កាលដែលរាប់ចាប់តាំងពីពេលប្រមូលសំណាករហូតដល់វិភាគសំណាក និងបញ្ចូលព័ត៌មានទៅក្នុងប្រព័ន្ធតាមដាន AMR ជាតិ។ ឯកសារមួយនេះ គឺមានគោលបំណង សម្រាប់គាំទ្រដល់ទីតាំងតាមដាន AMR ដើម្បីអនុវត្ត និងពង្រឹងការតាមដាន។

១.៣. វត្ថុបំណង នៃប្រព័ន្ធតាមដាន AMR

- ពណ៌នាអំពីបន្ទុក AMR ក្នុងព្រះរាជាណាចក្រកម្ពុជា ដោយជ្រើសរើសយក សូចនាករ និងព័ត៌មានប្រជាសាស្ត្រដែលមាន
- រកឱ្យឃើញប្រភពឱសថដែលមានភាពស៊ាំនឹងមេរោគ ដែលកំពុងកើតឡើង ការផ្ទុះជំងឺ និងការរីករាលដាលរបស់មេរោគបង្កជំងឺ

- ធ្វើឱ្យប្រសើរឡើងនូវការព្យាបាលជំងឺ និងចេញវេជ្ជបញ្ជាប្រើប្រាស់ថ្នាំអង់ទីប៊ីយ៉ូទិកឱ្យបានសមស្រប
- បង្កើនការប្រើប្រាស់លទ្ធផលមីក្រូសាស្ត្រក្នុងការអនុវត្តគ្លីនិក
- ប្រើប្រាស់ទិន្នន័យ ដើម្បីពង្រឹងការបង្ការ និងត្រួតពិនិត្យការចម្លងរោគ (IPC)
- ជូនដំណឹងដល់ទីតាំងតាមដាន AMR ក្នុងមូលដ្ឋានថែទាំ និងគោលនយោបាយជាតិ និងការអន្តរាគមន៍ AMR និងវាយតម្លៃប្រសិទ្ធភាព នៃវិធានការដែលបានដាក់ចេញ
- ចូលរួមបញ្ជូនទិន្នន័យ AMR ដែលមានលក្ខណៈស្តង់ដា ទៅកាន់ប្រព័ន្ធតាមដាន AMR របស់អង្គការសុខភាពពិភពលោក (GLASS-AMR) សម្រាប់រាយការណ៍ AMR ជាសកល។

II. ប្រព័ន្ធតាមដាន AMR របស់កម្ពុជា

២.១. ការគ្រប់គ្រងប្រព័ន្ធតាមដាន AMR

២.១.១. រចនាសម្ព័ន្ធ

ប្រព័ន្ធតាមដាន AMR ជាតិក្នុងព្រះរាជាណាចក្រកម្ពុជា គឺត្រូវបានគ្រប់គ្រងដោយក្រុមការងារដើម្បីទប់ស្កាត់ភាពស៊ាំនឹងថ្នាំអង់ទីប៊ីយ៉ូទិក ។ ប្រព័ន្ធតាមដាន AMR មានរចនាសម្ព័ន្ធដូចខាងក្រោម៖

- **មជ្ឈមណ្ឌលសម្របសម្រួលជាតិ (NCC)៖** ប្រព័ន្ធតាមដាន AMR មានទីតាំងនៅក្នុងនាយកដ្ឋានប្រយុទ្ធនឹងជំងឺឆ្លង ក្រោមការដឹកនាំដោយ ប្រធាននាយកដ្ឋាន និងសម្របសម្រួលដោយ ជនបង្គោល AMR ថ្នាក់ជាតិ គឺអនុប្រធាននាយកដ្ឋានប្រយុទ្ធជំងឺឆ្លង និងគាំទ្រដោយ ប្រធានមន្ទីរពិសោធន៍ជាតិសុខភាពសាធារណៈ នៃវិទ្យាស្ថានជាតិសុខភាពសាធារណៈ និងប្រធានការិយាល័យសេវាមន្ទីរពិសោធន៍វេជ្ជសាស្ត្រ នៃនាយកដ្ឋានមន្ទីរពេទ្យ។
- **មន្ទីរពិសោធន៍បង្អែកជាតិ (NRL)៖** មន្ទីរពិសោធន៍ជាតិសុខភាពសាធារណៈ (NPHL) មានទីតាំងស្ថិតក្នុងវិទ្យាស្ថានជាតិសុខភាពសាធារណៈ (NIPH)។
- **ទីតាំងតាមដាន AMR៖**
  - មន្ទីរពេទ្យកុមារជាតិ (NPH)
  - មន្ទីរពេទ្យកាល់ម៉ែត
  - មន្ទីរពេទ្យព្រះសីហនុ មណ្ឌល នៃក្តីសង្ឃឹម (SHCH)
  - មន្ទីរពេទ្យមិត្តភាពខ្មែរ-សូវៀត (KSFH)
  - មន្ទីរពេទ្យមិត្តភាពកម្ពុជា-ចិនព្រះកុសមៈ (CCFKH)
  - មន្ទីរពេទ្យបង្អែកខេត្តសៀមរាប
  - មន្ទីរពេទ្យបង្អែកខេត្តបាត់ដំបង

- មន្ទីរពេទ្យបង្អែកខេត្តតាកែវ
- មន្ទីរពេទ្យបង្អែកខេត្តកំពង់ចាម
- មន្ទីរពេទ្យកុមារអង្គរ (AHC)

២.១.២. តួនាទី និងទំនួលខុសត្រូវ

- **ក្រុមការងារដើម្បីទប់ស្កាត់ភាពស៊ាំនឹងថ្នាំអង់ទីប៊ីយ៉ូទិកជាតិ៖**
  - មើលការខុសត្រូវលើប្រព័ន្ធតាមដាន AMR ជាតិ
  - កៀងគរធនធាន
  - ពិនិត្យ និងអនុម័ត នីតិវិធីប្រតិបត្តិការស្តង់ដា ប្រព័ន្ធតាមដាន AMR ជាតិ និងសម្ភារៈពាក់ព័ន្ធផ្សេងទៀត
  - ផ្តល់យោបល់លើបទប្បញ្ញត្តិ
  - តស៊ូមតិ និងទំនាក់ទំនងជាមួយភាគីពាក់ព័ន្ធ។

- **មជ្ឈមណ្ឌលសម្របសម្រួលជាតិ (NCC)**
  - ធ្វើការជាមួយក្រុមការងារដើម្បីទប់ស្កាត់ភាពស៊ាំនឹងថ្នាំអង់ទីប៊ីយ៉ូទិកជាតិដើម្បីកំណត់យុទ្ធសាស្ត្រតាមដាន AMR និងវត្ថុបំណងតាមដាន AMR ជាតិ។
  - សហការជាមួយ៖ មន្ទីរពិសោធន៍បង្អែកជាតិ (NRL) ទីតាំងតាមដាន AMR កន្លែងព្យាបាល និងមន្ទីរពិសោធន៍នានា និងភាគីពាក់ព័ន្ធផ្សេងទៀត (ដូចជាម្ចាស់ជំនួយ ដៃគូបច្ចេកទេស ស្ថាប័នឯកជន)។
  - សម្របសម្រួលក្នុងការគ្រប់គ្រងទិន្នន័យ៖ ប្រមូលទិន្នន័យ AMR (data collection) វិភាគទិន្នន័យ (data analysis) រាយការណ៍ និងរក្សាទុកទិន្នន័យ (data reporting & storage) សម្អាតទិន្នន័យ (data cleaning)សម្អាតទិន្នន័យស្ទួន (deduplication) បញ្ជាក់ទិន្នន័យ (validation) និងប្រមូលផ្តុំទិន្នន័យ (aggregation)។
  - ចែករំលែកព័ត៌មាន៖ រួមបញ្ចូលទាំងការរាយការណ៍ជាសកលតាមរយៈការបញ្ជូនទិន្នន័យជាតិដែលបានប្រមូលផ្តុំទៅកាន់ GLASS ការរាយការណ៍ទិន្នន័យ នៃប្រព័ន្ធតាមដានជាតិជាប្រចាំលទ្ធផល នៃការស្ទង់មតិ និង ប្រព័ន្ធតាមដាននៅព្រឹត្តិការណ៍ផ្ទុះជំងឺ (EBS) ជាដើម ដើម្បីចូលរួមជាមួយទីតាំងតាមដាន AMR និងដៃគូពាក់ព័ន្ធផ្សេងទៀត។
  - កំណត់អត្តសញ្ញាណ និងឆ្លើយតបជាមួយការផ្ទុះឡើង នៃមេរោគណាមួយ។
  - បង្កើត និងដាក់ឱ្យប្រើប្រាស់ គោលនយោបាយជាតិ គោលការណ៍ណែនាំ ឧបករណ៍ និងនីតិវិធីប្រតិបត្តិស្តង់ដា ក្នុងកិច្ចសហប្រតិបត្តិការ យ៉ាងជិតស្និតជាមួយមន្ទីរពិសោធន៍បង្អែកជាតិ។
  - មើលការខុសត្រូវការបណ្តុះបណ្តាល ការតាមដាន AMR សម្រាប់ គ្រូពេទ្យព្យាបាល មន្ទីរពិសោធន៍ និងមន្ត្រីក្នុងប្រព័ន្ធតាមដាន AMR។
  - បង្កើតផែនការ ឬក្របខ័ណ្ឌ តាមដាន និងវាយតម្លៃ។
  - សម្របសម្រួលក្នុងការសិក្សាស្រាវជ្រាវ។

- **មន្ទីរពិសោធន៍បង្អែកជាតិ**

    - រៀបចំការធ្វើតេស្តបញ្ជាក់ រួមទាំងការធ្វើតេស្តរកមេរោគដែលមានភាពស៊ាំជាមួយឱសថច្រើនមុខ carbapenemase-producing organisms ធ្វើតេស្តបន្ថែមសម្រាប់អ្នកមិនមានលទ្ធភាពតេស្តរក species និងតេស្តរកមើលយន្តការ នៃភាពស៊ាំរបស់មេរោគជាមួយឱសថប្រឆាំងមេរោគ។
    - ផ្តល់ការបណ្តុះបណ្តាលទៅកាន់បុគ្គលិកផ្នែកមន្ទីរពិសោធន៍ នៅតាមទីតាំងតាមដាន AMR។
    - ផ្តល់ ATCC strains សម្រាប់ត្រួតពិនិត្យគុណភាពខាងក្នុង។
    - ធានាឱ្យមានយន្តការធានាគុណភាពសម្រាប់ការគ្រប់គ្រងទិន្នន័យ និងការអនុវត្តរបស់មន្ទីរពិសោធន៍ (ដោយសហការយ៉ាងជិតស្និទ្ធជាមួយ NCC)។
    - សម្របសម្រួលកម្មវិធី EQA ជាមួយទីតាំងតាមដាន AMR។
    - រក្សាបញ្ជី នៃការផ្គត់ផ្គង់ និងបញ្ជី នៃអ្នកផ្គត់ផ្គង់ផ្នែកមីក្រូសាស្រ្ត ប្រកបដោយគុណភាព។
    - ជួយដល់មន្ទីរពិសោធន៍ នៅតាមទីតាំង តាមដាន ដើម្បីបញ្ជាទិញ ប្រតិករ និង សម្ភារៈផ្សេងៗ។
    - គ្រប់គ្រងឃ្លាំងជីវសាស្រ្ត សម្រាប់ isolates បាក់តេរី។

- **ទីតាំងតាមដាន**

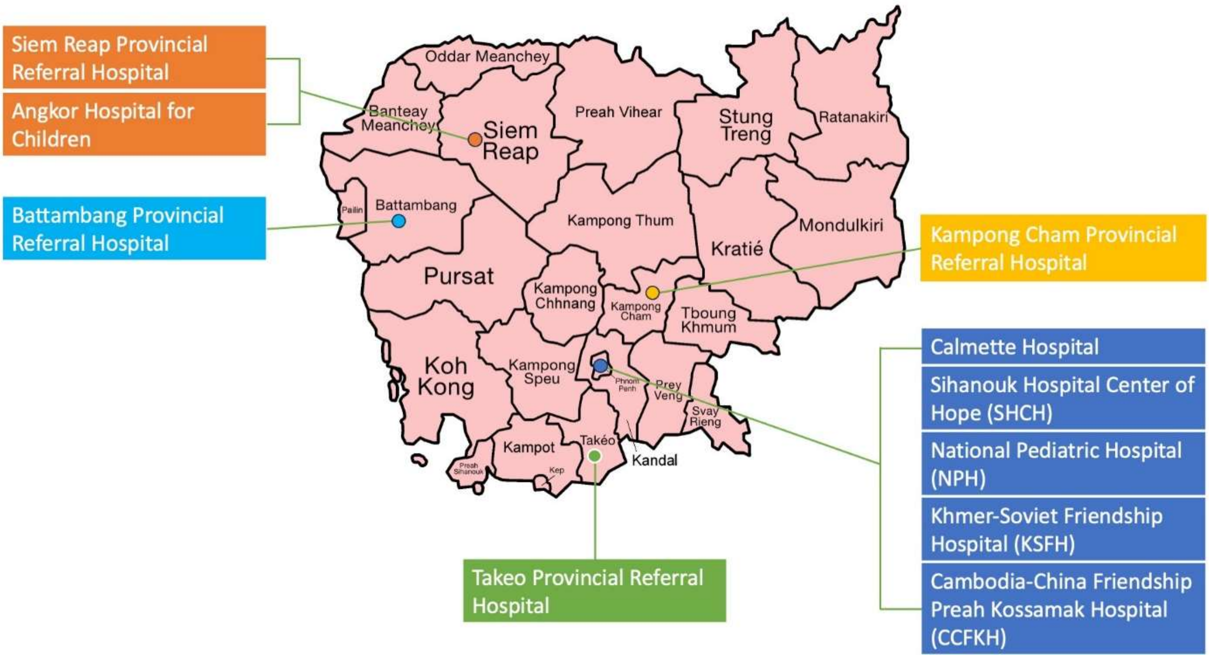
    - អនុវត្តតាមនីតិវិធីប្រតិបត្តិការស្តង់ដា របស់ប្រព័ន្ធតាមដាន AMR
    - ធ្វើការស្នើសុំសំណាក និងប្រមូលសំណាក ធ្វើតេស្តមីក្រូសាស្រ្តរបស់សំណាក មានរួមទាំងរកអត្តសញ្ញាណរបស់មេរោគ (ID) និងធ្វើតេស្តប្រសិទ្ធភាពថ្នាំអង់ទីប៊ីយ៉ូទិក (AST) វេចខ្ចប់ និងដឹកជញ្ជូន isolates ដោយអនុលោមតាម SOPs ជាតិ។
    - សម្របសម្រួលការគ្រប់គ្រងទិន្នន័យ៖ ប្រមូលទិន្នន័យ AMR វិភាគ និងរាយការណ៍ និងរក្សាទុកទិន្នន័យ សម្អាតទិន្នន័យស្ទួន (deduplication) បញ្ជាក់ទិន្នន័យ (validation) និងប្រមូលផ្តុំទិន្នន័យ (aggregation)។
    - ធានាថាទិន្នន័យ ត្រូវបានប្រមូល និងបញ្ចូល ឬបញ្ជូនទៅក្នុងប្រព័ន្ធរាយការណ៍ទិន្នន័យ AMR ជាតិយ៉ាងពេញលេញ។ ធានាថាមានការតាមដានការត្រួតពិនិត្យគុណភាពខាងក្នុង។
    - បង្កើត ឬប្រើប្រាស់ក្រុមការងារ AMR/AMS ដែលមានស្រាប់ ដើម្បីមើលការខុសត្រូវគ្រប់សកម្មភាពតាមដាន AMR រួមបញ្ចូលទាំង ការបង្កើតគោលនយោបាយក្នុងមូលដ្ឋាន ដោយប្រើប្រាស់ទិន្នន័យ AMR ការបណ្តុះបណ្តាល ការធានាគុណភាព ការគ្រប់គ្រងទិន្នន័យ និងរាយការណ៍។ ត្រូវប្រាកដថា ក្រុមការងារបានរួមបញ្ចូលអ្នកតំណាងដែលមានជំនាញក្នុងការតាមដាន AMR។

២.១.៣. លក្ខខណ្ឌសម្រាប់ការជ្រើសរើសទីតាំងតាមដាន

ទីតាំងតាមដាន ត្រូវបានជ្រើសរើសតាមលក្ខខណ្ឌដូចខាងក្រោម៖

- មានការប្តេជ្ញាចិត្តក្នុងការរួមចំណែកជាមួយប្រព័ន្ធតាមដាន AMR ជាតិ រាប់ចាប់ពីថ្នាក់ដឹកនាំរបស់មន្ទីរពេទ្យ រហូតដល់បុគ្គលិកសំខាន់ៗ (ឧទាហរណ៍ គ្រូពេទ្យ និងបុគ្គលិកមន្ទីរពិសោធន៍)។
- មានការប្តេជ្ញាចិត្តក្នុងការផលិតទិន្នន័យ AMR ដែលមានគុណភាពខ្ពស់។
- មានមន្ទីរពិសោធន៍មីក្រូសាស្ត្រ និងប្រព័ន្ធព័ត៌មានមន្ទីរពិសោធន៍ស្រាប់
- ទីតាំងភូមិសាស្ត្រតំណាងឱ្យតំបន់
- មានលទ្ធភាពអាចផ្ញើសំណាក និង/ឬ isolates ទៅកាន់ NRL។

រូបភាពទី១. ទីតាំងតាមដាន AMR



២.២. ទិន្នន័យតាមដាន AMR

ទិន្នន័យដែលបញ្ជូនទៅកាន់ប្រព័ន្ធតាមដាន AMR ក្នុងព្រះរាជាណាចក្រកម្ពុជា រួមបញ្ចូលទាំងមេរោគ និងភាពស៊ាំនឹងឱសថប្រឆាំងមេរោគ ដែលទិន្នន័យទាំងអស់នោះ បានយកចេញពីសំណាកអ្នកជំងឺដែលមានរោគសញ្ញា និងសញ្ញាបង្ហាញពីវត្តមាន នៃការចម្លងរោគប្រចាំថ្ងៃ។ ទិន្នន័យមីក្រូសាស្ត្រ ត្រូវបានបំពេញបន្ថែមជាមួយនឹងព័ត៌មានគ្លីនិក ប្រជាសាស្ត្រ និងអេពីដេមីសាស្ត្រ។

២.៣. ប្រភេទសំណាក និងមេរោគជាអាទិភាព

ទីតាំងតាមដាននីមួយៗ គួរផ្តោតសំខាន់លើការរាយការណ៍លទ្ធផលមីក្រូសាស្ត្រ ពីប្រភេទសំណាកអ្នកជំងឺសំខាន់ៗ និងមេរោគដែលពាក់ព័ន្ធទាំងអស់ (សូមមើលតារាងទី១)។

តារាងទី១. ប្រភេទសំណាក និងមេរោគជាអាទិភាព សម្រាប់ប្រព័ន្ធតាមដាន AMR[1]

មេរោគអាទិភាព*	ប្រភេទសំណាក			
	ឈាម	ទឹកខួរឆ្អឹងខ្នង	ទឹកនោម	សារធាតុរាវបូមចេញពីកន្លែងស្ទេរីល[2]
Acinetobacter spp.	✓	✓		✓
E. coli	✓	✓	✓	✓
K. pneumoniae	✓	✓	✓	✓
P. aeruginosa	✓	✓		✓
S. aureus	✓	✓		✓
S. pneumoniae	✓	✓		✓
N. meningitidis	✓	✓		✓
H. influenzae	✓	✓		✓
Salmonella spp. (non-typhoidal)	✓	✓		✓
***S. enterica* serovar Typhi[3]**	✓			
***S. enterica* serovar Paratyphi A[3]**	✓			
B. pseudomallei	✓	✓	✓	✓

**មេរោគដែលជាគោលដៅថ្មី និងសំណាកដែលបានដាក់ចូលទៅក្នុង GLASS ក្នុងឆ្នាំ ២០២៣ ត្រូវបានសម្គាល់ជាអក្សរដិត*

- សំណាកដែលប្រមូលបានពីអ្នកជំងឺសម្រាកពេទ្យត្រូវតែរាយការណ៍ ដោយមិនគិតពីប្រភព នៃការចម្លង (ឆ្លងក្នុងមន្ទីរពេទ្យ ឬឆ្លងក្នុងសហគមន៍) ។

- **ការសម្អាតទិន្នន័យស្ទួន៖**

ការសម្អាតទិន្នន័យស្ទួន គឺផ្អែកលើឈ្មោះបាក់តេរីដូចគ្នា យកចេញពីអ្នកជំងឺតែមួយ និងប្រភេទសំណាកតែមួយ និងសម្រាប់អ្នកជំងឺសម្រាកពេទ្យដូចគ្នា៖

[1] The table was adapted from the GLASS manual for antimicrobial resistance surveillance in common bacteria causing human infection (2023).

[2] Sterile sites such as pleural or joint aspirates.

[3] For laboratories that can distinguish these serovars.

ប្រសិនបើការបណ្ដុះមេរោគវិជ្ជមានដែលប្រមូលច្រើនដង បានមកពីប្រភេទសំណាកដូចគ្នាពីអ្នកជំងឺម្នាក់ ក្នុងអំឡុងពេលចូលមន្ទីរពេទ្យដូចគ្នា ហើយមានលទ្ធផលបាក់តេរីដូចគ្នា ដូចនេះមានតែលទ្ធផលដំបូង ប៉ុណ្ណោះក្នុងចំណោមលទ្ធផលសំណាកដែលបានធ្វើតេស្ត និងមេរោគបង្កជំងឺគួរតែត្រូវបានរាយការណ៍ សម្រាប់អ្នកជំងឺម្នាក់ៗ។

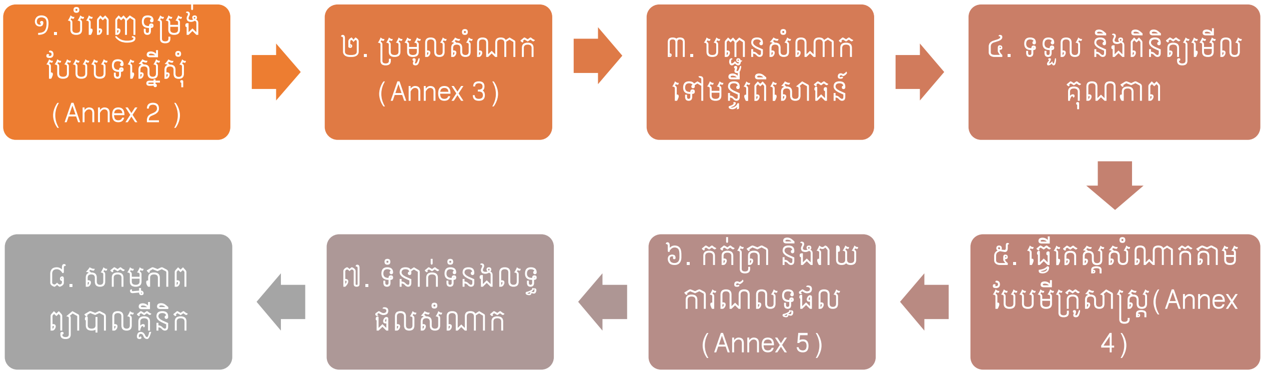
ឧទាហរណ៍៖

- ប្រសិនបើបូមឈាមរបស់អ្នកជំងឺ២ដង ក្នុងអំឡុងពេលខុសគ្នាលើអ្នកជំងឺដែលមានដុះមេរោគ *E. coli* ដូចគ្នា នោះយើងនឹងរាយការណ៍លទ្ធផលសំណាកទី១ ដោយរាប់បញ្ចូលទាំងឈ្មោះមេរោគ និងលទ្ធផល AST ។
- ប្រសិនបើយើងរកឃើញថាមានមេរោគ *E. coli* ក្នុងការបណ្ដុះមេរោគនៅក្នុងឈាម និងមួយទៀតនៅក្នុងការបណ្ដុះមេរោគនៅក្នុងទឹកនោមលើអ្នកជំងឺតែម្នាក់ នោះយើងត្រូវរាយការណ៍លទ្ធផលទាំងពីរ។
- ប្រសិនបើយើងរកឃើញមេរោគ *E. coli* នៅក្នុងការបណ្ដុះមេរោគមួយ និងឃើញមាន *K. pneumoniae* នៅលើការបណ្ដុះមេរោគមួយផ្សេងទៀត នោះយើងត្រូវរាយការណ៍មេរោគទាំងពីរនេះ។

២.៤. លំហូរ នៃសំណាកនៅតាមទីតាំងតាមដាន

ក្នុងដំណាក់កាលនីមួយៗ តាមលំហូរ នៃសំណាកត្រូវតែអនុវត្តយ៉ាងត្រឹមត្រូវ ដើម្បីធានាឱ្យបាននូវលទ្ធផល ដែលមានគុណភាពខ្ពស់ ដូចដែលបានរៀបរាប់លម្អិតខាងក្រោម៖

រូបភាពទី២៖ លំហូរ នៃសំណាកនៅតាមទីតាំងតាមដាន



២.៤.១. បំពេញទម្រង់បែបបទស្នើសុំ

- គ្រូពេទ្យត្រូវតែបំពេញគ្រប់ផ្នែកទាំងអស់ ក្នុងទម្រង់បែបបទស្នើសុំ (ឧបសម្ព័ន្ធទី២)
- អ្នកប្រមូលសំណាកត្រូវចុះហត្ថលេខា រួមទាំងថ្ងៃ និងម៉ោងដែលប្រមូលសំណាក។

២.៤.២. លើទម្រង់បែបបទស្នើសុំប្រមូលសំណាក

- សំណាកអ្នកជំងឺ គួរតែត្រូវបានស្នើសុំពីគ្រូពេទ្យព្យាបាល ដោយយោងទៅតាមរោគសញ្ញាគ្លីនិកដែលមានលើអ្នកជំងឺ និងគោលការណ៍ណែនាំជាតិ ឬមន្ទីរពេទ្យ លើលក្ខន្តិកៈ ក្នុងការប្រមូលសំណាក។
- ការប្រមូលសំណាកគួរតែត្រូវបានប្រមូលដោយបុគ្គលិកជំនាញថែទាំសុខភាពដែលបានទទួលការបណ្តុះបណ្តាលដើម្បីកាត់បន្ថយការឆ្លងមេរោគអំឡុងពេលប្រមូលសំណាក។ (ឧបសម្ព័ន្ធទី៣)

កំណត់ចំណាំសំខាន់ៗសម្រាប់ការបូមឈាមដើម្បីបណ្តុះមេរោគ
○ នៅពេលដែលអាចធ្វើទៅបាន, សូមបូមឈាមដើម្បីបណ្តុះមេរោគមុនពេលអ្នកជំងឺទទួលបានការព្យាបាលដោយប្រើថ្នាំអង់ទីប៊ីយ៉ូទិក។ ទោះជាយ៉ាងណាក្តី មិនត្រូវពន្យារពេលព្យាបាលក្នុងករណីអ្នកជំងឺមានស្ថានភាពធ្ងន់ធ្ងរឡើយ។
○ ប្រើប្រាស់កញ្ចប់សម្ភារៈស្ទេរីលដើម្បីប្រមូលសំណាក និងសម្អាតស្បែកអ្នកជំងឺដោយប្រុងប្រយ័ត្នដើម្បីកាត់បន្ថយអត្រាឆ្លងមេរោគ។
○ ប្រសិនបើអ្នកជំងឺកំពុងដាក់សេរ៉ូម ត្រូវបូមឈាមពីដៃម្ខាងទៀតរបស់អ្នកជំងឺ ឬកន្លែងផ្សេងទៀត (ជើង) ឬបូមតាមសរសៃឈាមវ៉ែន ដែលនៅឃ្លាតឆ្ងាយពីកន្លែងចាក់សេរ៉ូម។ ដាក់ឈាមចូលទៅក្នុងដបសម្រាប់បណ្តុះមេរោគនៅក្នុងឈាម ដោយប្រើប្រាស់វិធានអាស៊ីបទិក។ អាស្រ័យលើដបបណ្តុះមេរោគនៅក្នុងឈាម ដែលត្រូវប្រើ សមាមាត្រឈាមទៅនឹង សាធាតុរាវក្នុងដបពី ១:៥ ទៅ ១:១០ គឺល្អបំផុត (ឧ. ឈាម ២-៤ មីលីលីត្រត្រូវបានបន្ថែមទៅដបបណ្តុះមេរោគនៅក្នុងឈាមរបស់កុមារ ដែលមានចំណុះ ២០ មីលីលីត្រ និងឈាម ៥-១០ មីលីលីត្រត្រូវបានបន្ថែមទៅក្នុងដបបណ្តុះមេរោគនៅក្នុងឈាមរបស់មនុស្សពេញវ័យ ដែលមានចំណុះ ៥០ មីលីលីត្រ)។
○ សម្រាប់មនុស្សពេញវ័យ ត្រូវបូមឈាមយ៉ាងហោចណាស់បានមួយឈុត ដបមួយសម្រាប់ aerobic ហើយដបមួយទៀតសម្រាប់ anaerobic។ ល្អបំផុតត្រូវបូមឈាម ២ ទៅ ៣ ឈុត ដោយបូមចេញពីកន្លែងខុសៗគ្នា និងមានរយៈពេលមុនក្រោយគ្នាយ៉ាចតិច ៣០នាទី។

២.៤.៣. បញ្ជូនសំណាកទៅមន្ទីរពិសោធន៍

- អ្នកប្រមូលសំណាកគួរបញ្ជូនសំណាកភ្លាមៗទៅកាន់មន្ទីរពិសោធន៍ ដោយប្រើធុងដែលមានអ៊ីសូឡង់ ដោយអនុវត្តតាមគោលការណ៍មន្ទីរពេទ្យ ស្តីពីនីតិវិធីក្នុងការដឹកជញ្ជូនសំណាក។

២.៤.៤. ទទួល និងពិនិត្យគុណភាព

- មន្ទីរពិសោធន៍មីក្រូសាស្ត្រ គួរធានាថា រាល់សំណាកដែលបានទទួលត្រូវមានបិទស្លាកសញ្ញាភ្ជាប់មកជាមួយបានត្រឹមត្រូវ។
- កត់ត្រាព័ត៌មានលម្អិត នៃសំណាក ចូលក្នុងសៀវភៅកំណត់ហេតុរបស់មន្ទីរពិសោធន៍។
- អនុវត្តតាមនីតិវិធីទទួល និងបដិសេដសំណាក ដើម្បីពិនិត្យមើលគុណភាព នៃសំណាក។
- បដិសេដរាល់សំណាកដែលមិនស្របតាម ស្តង់ដារចំបាច់ និងផ្តល់ដំណឹងទៅគ្រូពេទ្យភ្លាមៗ។

២.៤.៥. ការធ្វើតេស្តមីក្រូសាស្ត្រ

- ការធ្វើតេស្តមីក្រូសាស្ត្រ ត្រូវដំណើរការសំណាកដើម្បីកំណត់អត្តសញ្ញាណមេរោគ និង AST ដោយយោងតាមគោលការណ៍ណែនាំ AST ដែលបានធ្វើបច្ចុប្បន្នភាពចុងក្រោយបង្អស់, ការធ្វើតេស្តមីក្រូសាស្ត្រត្រូវធ្វើទៅតាមSOP និង/ឬ គោលការណ៍ CLSI (មើលឧបសម្ព័ន្ធទី៤)។
- អនុវត្តតាមនីតិវិធី មុនការវិភាគ ពេលវិភាគ និងក្រោយការវិភាគ ដើម្បីប្រាកដបានថា សំណាកត្រូវបានកំណត់អត្តសញ្ញាណច្បាស់លាស់ការធ្វើតេស្តប្រកបដោយសុវត្ថិភាព ប្រើប្រាស់វិធីធ្វើតេស្តសមស្រប (ធ្វើតាមការណែនាំ លើឯកសារដែលបានភ្ជាប់មកជាមួយប្រអប់តេស្តនីមួយៗ) និងរក្សាទុកឱ្យបានត្រឹមត្រូវ។

២.៤.៦. ការកត់ត្រា និងរាយការណ៍

- មន្ទីរពិសោធន៍មីក្រូសាស្ត្រ គួរតែបំពេញទម្រង់របាយការណ៍មន្ទីរពិសោធន៍ ឱ្យបានពេញលេញ និងត្រឹមត្រូវ (ឧបសម្ព័ន្ធទី៥)។
- មន្ទីរពិសោធន៍ គួរតែបញ្ជូនទម្រង់របាយការណ៍មន្ទីរពិសោធន៍ទៅកាន់ សាលដែលអ្នកជំងឺកំពុងសម្រាកព្យាបាល។
- បញ្ចូលទិន្នន័យទៅក្នុង ប្រព័ន្ធ CamLIS និង LMIS ឬ Exel ផ្សេងទៀត ដែលសមស្របតាមលក្ខខណ្ឌទីតាំងតាមដាន។
- អ្នកគ្រប់គ្រងមន្ទីរពិសោធន៍ គឺជាអ្នកទទួលខុសត្រូវក្នុងការត្រួតពិនិត្យគុណភាព នៃការបញ្ចូលទិន្នន័យទៅក្នុងប្រព័ន្ធ។

២.៤.៧. ទំនាក់ទំនងលទ្ធផល នៃសំណាក

- មន្ទីរពិសោធន៍មីក្រូសាស្ត្រ គួរតែទាក់ទងទៅគ្រូពេទ្យព្យាបាលអ្នកជំងឺជាបន្ទាន់ អំពីលទ្ធផលអ្នកជំងឺ ដែលមានធ្ងន់ធ្ងរ ឬស្ថិតក្នុងការពិចារណា (លទ្ធផលបឋម និងលទ្ធផលចុងក្រោយ) ដោយយោងទៅតាម SOPs របស់ ទីតាំងតាមដាននីមួយៗ ដោយអាចទាក់ទងបានតាមរយៈសារតេឡេក្រាម ហៅទូរសព្ទ ឬវិធីទំនាក់ទំនងផ្សេងៗ ដែលដាក់ឱ្យប្រើប្រាស់តាមទីកន្លែងរបស់ខ្លួន។
- រាល់លទ្ធផលមីក្រូសាស្ត្រទាំងអស់ គួរតែមានទំនាក់ទំនងជាមួយគ្រូពេទ្យព្យាបាល ដោយមានទំនុកចិត្ត ដើម្បីប្រាកដថា គាត់អាចធ្វើការសម្រេចចិត្តព្យាបាលអ្នកជំងឺបានទាន់ពេលវេលា។
- ថ្នាក់ដឹកនាំ និងក្រុម IPC របស់មន្ទីរពេទ្យ គួរតែលើកទឹកចិត្តឱ្យមានកិច្ចសហការ និងការប្រាស្រ័យទាក់ទងគ្នារវាង មន្ទីរពិសោធន៍មីក្រូសាស្ត្រ ជាមួយគ្រូពេទ្យ និងអ្នកបច្ចេកទេសជំនាញថែទាំផ្សេងទៀត និងថ្នាក់ដឹកនាំរបស់មន្ទីរពេទ្យ ដើម្បីកែលម្អការឆ្លើយតបទៅនឹង AMR។
- រាយការរាល់លទ្ធផល AMR ដែលមានសភាពធ្ងន់ធ្ងរ ឬស្ថិតក្នុងការពិចារណា ឬជាសញ្ញាចង្អុលបង្ហាញអំពីការផ្ទុះឡើង នៃមេរោគ ទៅកាន់ថ្នាក់ដឹកនាំរបស់មន្ទីរពេទ្យ និងជូនដំណឹងដល់ក្រុមការងារ AMR ក្រុម IPC និងក្រុម AMS។

២.៤.៨. សកម្មភាពគ្លីនិក

- ផ្អែកលើលទ្ធផល នៃការធ្វើតេស្តមីក្រូសាស្ត្រ
  - គ្រូពេទ្យព្យាបាល គួរតែពិនិត្យ និងផ្លាស់ប្តូរការព្យាបាល ដោយប្រើថ្នាំអង់ទីប៊ីយ៉ូទិករបស់អ្នកជំងឺក្នុងករណីដែលចាំបាច់។
  - ក្រុមការងារ AMS គួរតែពិនិត្យការព្យាបាលដោយប្រើប្រាស់អង់ទីប៊ីយ៉ូទិក និងផ្តល់យោបល់/ពិភាក្សាលើការផ្លាស់ប្តូរណាមួយដែលចាំបាច់ (ការផ្លាស់ប្តូរថ្នាំអង់ទីប៊ីយ៉ូទិក កម្រិតថ្នាំ វិធីសាស្ត្រ នៃការប្រើប្រាស់ថ្នាំបន្ថយវិសាលភាព នៃថ្នាំ (de-escalation) ឬបញ្ឈប់) ជាមួយគ្រូពេទ្យព្យាបាល
  - ក្រុមការងារ IPC គួរតែពិនិត្យឡើងវិញនូវនីតិវិធីការបង្ការ និងត្រួតពិនិត្យការចម្លងរោគ និងស៊ើបអង្កេតប្រភព នៃការចម្លងរោគប្រសិនបើអាចធ្វើទៅបាន។

២.៥. ការធានាគុណភាព

ដើម្បីធានាបាននូវគុណភាពទិន្នន័យ សម្រាប់ផ្ញើមកកាន់ប្រព័ន្ធតាមដាន AMR ជាតិ មន្ទីរពិសោធន៍គួរតែអនុវត្តតាមវិធានការការធានាគុណភាពដូចខាងក្រោម៖

២.៥.១. ការធានាគុណភាពពីខាងក្រៅ (EQAS)

- គ្រប់ទីតាំងតាមដាន AMR ទាំងអស់ រួមទាំង NRL ត្រូវតែចូលរួមក្នុងកម្មវិធី EQA ផ្នែកមីក្រូសាស្ត្រ ដែលផ្តល់ដោយ Pacific Pathology Training Center, New Zealand (PPTC) ដែលធ្វើឡើងចំនួន៣ដងក្នុងមួយឆ្នាំ ដើម្បីធានាបាននូវគុណភាព នៃការកំណត់អត្តសញ្ញាណមេរោគ និង AST។

២.៥.២. ការធានាគុណភាពខាងក្នុង (IQA)

- ទីតាំងតាមដានត្រូវតែពិនិត្យ និងធានាថារាល់សមាសធាតុទាំងអស់ នៃប្រព័ន្ធមន្ទីរពិសោធន៍រួមទាំង គោលនយោបាយ បុគ្គលិក ហេដ្ឋារចនាសម្ព័ន្ធមន្ទីរពិសោធន៍ និងឧបករណ៍ការគ្រប់គ្រងប្រតិករសម្ភារៈ ប្រើប្រាស់ព័ត៌មាន និងឯកសារ ការទំនាក់ទំនងសុវត្ថិភាព ការវាយតម្លៃ និងការកែលម្អ គឺកំពុងដំណើរការល្អទាំងអស់។

២.៥.៣. ការត្រួតពិនិត្យគុណភាពផ្ទៃក្នុង (IQC)

- នីតិវិធី នៃដំណើរការ IQC គួរតែត្រូវបានអនុវត្តចំពោះរាល់ដំណាក់កាល នៃការធ្វើតេស្ត ដែលរាប់ចាប់តាំងពី (មុនពេលវិភាគ ពេលវិភាគ និងក្រោយពេលវិភាគ) ដើម្បីធានាបាននូវលទ្ធផលត្រឹមត្រូវរួមទាំង ការប្រើប្រាស់ ការគ្រប់គ្រងស្រ្តេនរបស់បាក់តេរី (ដូចជា ATCC Strain) សម្រាប់ការកំណត់អត្តសញ្ញាណមេរោគ និងធ្វើ AST។

២.៦. ការធ្វើតេស្តបញ្ជាក់នៅមន្ទីរពិសោធន៍ជាតិសុខភាពសាធារណៈ (NPHL)

២.៦.១. ការជ្រើសរើសសំណាកដើម្បីផ្ញើទៅ NPHL

- ដើម្បីតាមដានគុណភាព នៃការកំណត់អត្តសញ្ញាណរបស់មេរោគ និងធ្វើ AST នៅតាមទីតាំងតាមដាន និងដើម្បីពង្រឹងសមត្ថភាពរបស់ NPHL ក្នុងការធ្វើតេស្តមីក្រូសាស្ត្រ NPHL នឹងធ្វើតេស្តបញ្ជាក់សម្រាប់ត្រួតពិនិត្យគុណភាព ធ្វើឡើងវិញ ឬពង្រីកការធ្វើ AST និង/ឬ រក្សាទុក isolates ។
- ទីតាំងតាមដានទាំងអស់ គួរតែបញ្ជូន isolates ទៅកាន់ NPHL ដើម្បីធ្វើតេស្តបញ្ជាក់ និង/ឬ ធ្វើតេស្តបន្ថែម (ចំណាំថា សម្រាប់ isolates *Burkholderia pseudomallei* គឺបញ្ជូនតែទិន្នន័យទៅបានហើយ)៖
    - isolates សម្រាប់ធ្វើតេស្តបញ្ជាក់៖ ជារៀងរាល់ឆ្នាំ ចំនួន isolates ដែលបានពីការបណ្តុះឈាមវិជ្ជមាន គួរតែបញ្ជូនទៅ NPHL ដើម្បីធ្វើការពិនិត្យគុណភាព ដោយត្រូវកំណត់ដោយផ្អែកលើលទ្ធភាព និងថវិកាដែលបានព្រៀងទុក។
    - អាចបញ្ជូនសំណាកវិជ្ជមានមេរោគរហូតដល់ ៥ យកពីទីតាំងតាមដាននីមួយៗ នៅក្នុងខែឆ្លាស់គ្នា (៣០សំណាកក្នុងទីតាំងតាមដានមួយកន្លែង ក្នុងរយៈពេលមួយឆ្នាំ និងសរុបទាំងអស់ ៣០០ សំណាកក្នុងមួយឆ្នាំ) (តារាងទី ២)។
    - អាចបញ្ជូន isolates ដែលបញ្ជាក់ថាអ្នកជំងឺមានសភាពធ្ងន់ធ្ងរ ឬត្រូវពិចារណា មិនប្រក្រតី មិននឹកស្មានដល់ ឬមិនអាចកំណត់ពីលំនាំ នៃភាពស៊ាំរបស់មេរោគបាន។
    - អាចបញ្ជូន isolates ដែលចាំបាច់សម្រាប់ ការរាយការណ៍អំពីមេរោគ MDRO ឬទម្រង់ នៃភាពស៊ាំរបស់មេរោគ។

តារាងទី២៖ កាលវិភាគសម្រាប់បញ្ជូន isolates ទៅកាន់ NPHL សម្រាប់ធ្វើតេស្តបញ្ជាក់ក្នុងខែឆ្លាស់គ្នា

ខែ	AHC, Kg Cham, Siem Reap, CCFKH, KSFH	Takeo, Battambang, SHCH, NPH, Calmette
មករា	X	
កុម្ភៈ		X
មីនា	X	
មេសា		X
ឧសភា	X	
មិថុនា		X
កក្កដា	X	
សីហា		X
កញ្ញា	X	
តុលា		X
វិច្ឆិកា	X	
ធ្នូ		X

២.៦.២. ផ្ញើ isolates ទៅកាន់ NPHL៖

- មន្ទីរពិសោធន៍មីក្រូសាស្ត្រ នឹងរៀបចំវេចខ្ចប់ជារបៀប ៣ជាន់ សម្រាប់ដាក់ isolates និងផ្ញើទៅកាន់ NPHL/NIPH ដោយយោងតាមនីតិវិធីប្រតិបត្តិស្តង់ដាដឹកជញ្ជូន ដូចដែលបានរៀបរាប់នៅក្នុងនីតិវិធីប្រតិបត្តិស្តង់ដា ប្រព័ន្ធតាមដាន AMR ក្នុងការវេចខ្ចប់ និងបញ្ជូនសំណាកជាតិ (ឧបសម្ព័ន្ធទី ៦)។

    - រាល់ isolates ទាំងអស់ត្រូវបានផ្ញើ ដោយដាក់នៅក្នុងធុងមួយ ដែលក្នុងនោះត្រូវភ្ជាប់មកជាមួយទម្រង់រាយការណ៍ករណី (CRF) នីមួយៗ ដែលបំពេញដោយបុគ្គលិកមន្ទីរពិសោធន៍មីក្រូសាស្ត្រដែលបានចាត់តាំង ។
    - ជានាថា មិនមានការពន្យារពេលក្នុងការទទួល isolates ហើយធុងសម្រាប់ដាក់សំណាកត្រូវបិទភ្ជាប់មកជាមួយ ថ្ងៃខែបញ្ជូន isolates (ទម្រង់បញ្ជូន isolates)និង ព័ត៌មានទំនាក់ទំនងរបស់អ្នកបញ្ជូន និងអ្នកទទួល (ឈ្មោះ លេខទូរសព្ទ និងទីតាំង)។
    - រាល់ការចំណាយក្នុងការបញ្ជូន isolates ពីទីតាំងតាមដាន មកកាន់ NPHL និងត្រូវបានរ៉ាប់រងដោយ NCC។ សូមមើល (ឧបសម្ព័ន្ធទី ៧) ទម្រង់បែបបទបញ្ជូន isolates ។
    - ទីតាំងតាមដាន គួរតែបញ្ជូន isolates សម្រាប់ធ្វើតេស្តបញ្ជាក់ ដោយយោងតាមកាលវិភាគរបស់ NPHL។

២.៦.៣. វិធីសាស្ត្រក្នុងការធ្វើតេស្តបញ្ជាក់នៅ NPHL៖

NIPH នឹងប្រើវិធីសាស្ត្រដូចខាងក្រោម សម្រាប់ការធ្វើតេស្តបញ្ជាក់៖

- **កំណត់អត្តសញ្ញាណ isolates ៖** NRL នឹងប្រើប្រាស់បច្ចេកវិទ្យា Matrix Assisted Laser Desorption Ionization Time -of-Flight (MALDI-TOF) ដែលវាជាប្រព័ន្ធកំណត់អត្តសញ្ញាណមេរោគ mass spectro metry ដោយស្វ័យប្រវត្តិ ដើម្បីកំណត់អត្តសញ្ញាណ isolates ដែលផ្ញើមក NRL។ NRL ទទួលស្គាល់ដែនកំណត់របស់ MALDI-TOF ក្នុងការបែកចែករវាងប្រភេទក្រុមមេរោគមួយចំនួន មានដូចជា *E. coli* ពី *Shigella* និងសមាជិកក្នុងក្រុមរបស់ *Salmonella* species (នេះមិនមែនជាបញ្ជីពេញលេញ នៃក្រុមមេរោគដែល MALDI-TOF អាចនឹងមានបញ្ហាជាមួយនោះទេ)។ នៅពេលដែលចាំបាច់ NRL និង ធ្វើការសម្រេចចិត្តដើម្បីធ្វើតេស្តបន្ថែម ដោយប្រើវិធីដោយដៃ (conventional) ផេណូទីប និងរាល់វិធីសាស្ត្រធ្វើតេស្តដែល NRL អាចធ្វើទៅបាន ដើម្បីធានាបាននូវលទ្ធផលត្រឹមត្រូវសមស្របសម្រាប់កំណត់អត្តសញ្ញាណ isolates ហេតុដល់ការធ្វើតេស្តរក species របស់ពួកវាថែមទៀត។

- **ការធ្វើតេស្តប្រសិទ្ធភាព នៃថ្នាំអង់ទីប៊ីយ៉ូទិក (AST)៖** វិធីសាស្ត្រចម្បង ដែល NRL ប្រើសម្រាប់កំណត់ភាពស៊ាំរបស់មេរោគនឹងឱសថប្រឆាំងមេរោគ គឺប្រើបច្ចេកវិទ្យាដោយពឹងលើការលូតលាស់ដោយស្វ័យប្រវត្តិ (automated growth-based technology) ដោយប្រើម៉ាស៊ីន VITEK 2។ NRL នឹងប្រើវិធីសាស្ត្រក្នុងការធ្វើតេស្តបន្ថែមគឺ disc diffusion ក្នុងករណីដែល VITEK 2 ពិបាកក្នុងការកំណត់ភាពត្រឹមត្រូវ នៃភាពស៊ាំរបស់មេរោគជាមួយនឹងឱសថប្រឆាំងមេរោគបាន។

២.៦.៤. និយមន័យរបស់លទ្ធផលមិនដូចគ្នា (Discordant)៖

លទ្ធផលចេញពី NPHL គួរត្រូវបានប្រើប្រាស់ជាស្តង់ដា (gold standard)។

- **ការកំណត់អត្តសញ្ញាណមេរោគ**
  - ភាពមិនស្របគ្នារបស់លទ្ធផល genus គឺត្រូវចាត់ទុកជាលទ្ធផល មិនដូចគ្នា (discordant)
  - ប្រសិនបើទីតាំងតាមដានមានសមត្ថភាព ធ្វើតេស្តកំណត់ species របស់ក្រុមមេរោគ នោះលទ្ធផលមិនស្របគ្នា នៃ species ត្រូវបានចាត់ទុកជា discordant ។
  - ប្រសិនបើទីតាំងតាមដាន **មិន**មានសមត្ថភាពកំណត់ species បាន នោះអត្តសញ្ញាណរបស់ isolates ដែលកំណត់ដោយ NPHL ដល់កម្រិត species **មិន**ត្រូវបានចាត់ទុកជា discordant ទេ។

- **លទ្ធផល AST**
  - លទ្ធផល discordant គួរតែត្រូវបានរាយការណ៍ដោយផ្អែកលើ MIC (Vitek 2 compact) ដែលវាជាវិធីស្តង់ដា។

- សកម្មភាពដែលត្រូវអនុវត្ត ពេលមានលទ្ធផល discordant

  សកម្មភាពភ្លាមៗ

  - រៀបចំកិច្ចប្រជុំតាមរយៈអនឡាញ រវាង NPHL និងទីតាំងតាមដាន ដើម្បីពិភាក្សាអំពីលទ្ធផលមិនដូចគ្នា។
  - ក្រោយទទួលបានមតិត្រឡប់ ទីតាំងតាមដានគួរតែកែតម្រូវរាល់ព័ត៌មាននៅក្នុងប្រព័ន្ធព័ត៌មានមន្ទីរពិសោធន៍។

- សកម្មភាពកែតម្រូវ

  - អនុវត្តតាម SOP ភាពមិនអនុលោម (non-conformity) ដែលមាននៅមន្ទីរពិសោធន៍តាមទីតាំងតាមដាននីមួយៗ។

២.៧. ការរាយការណ៍មេរោគដែលស៊ាំនឹងឱសថប្រឆាំងមេរោគច្រើនប្រភេទ (MDROs)

ភាពស៊ាំនឹងឱសថប្រឆាំងមេរោគច្រើនប្រភេទ ត្រូវបានកំណត់ថាជាមេរោគដែលស៊ាំនឹងឱសថយ៉ាងហោចណាស់មួយប្រភេទ ក្នុងបីក្រុម ឬច្រើនក្រុម នៃឱសថប្រឆាំងមេរោគ[4]។ ការរាយការណ៍ពី MDROs ធ្វើឱ្យកាន់តែងាយស្រួលក្នុងការកំណត់ ទំនោរ និងការផ្ទុះឡើង នៃមេរោគ AMR និងអនុញ្ញាតឱ្យមានការសម្របសម្រួល និងឆ្លើយតបប្រកបដោយស្តង់ដា។ វាអនុញ្ញាតឱ្យភ្នាក់ងារបង្កជំងឺ AMR ត្រូវបានដាក់បញ្ចូលទៅក្នុងប្រព័ន្ធតាមដានជំងឺដែលត្រូវរាយការណ៍ និងនីតិវិធីច្បាប់នាពេលអនាគត។ មេរោគ MDROs សំខាន់ៗដែលត្រូវតែរាយការណ៍រួមមាន៖

- Carbapenem resistant Enterobacteriaceae (CRE) (consider Carbapenemase-producing CRE if there is capacity to detect)
- Carbapenem resistant *Acinetobacter baumannii* (CRAB)
- Carbapenem resistant *Pseudomonas aeruginosa* (CRPA)
- Methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA)
- Vancomycin resistant *Staphylococcus aureus* (VRSA)
- Vancomycin resistant enterococci (VRE)

យោងទៅលើនីតិវិធីប្រតិបត្តិស្តង់ដា នៃការអង្កេត និងការឆ្លើយតបការផ្ទុះឡើង នៃ AMR សម្រាប់ការរាយការណ៍ចំនួនមួយករណី នៃមេរោគ AMR មិនប្រក្រតី នៅកន្លែងថែទាំសុខភាព ឬសាលអ្នកជំងឺ ឬប្រសិនបើមានចំនួនករណីខ្ពស់ខុសពីធម្មតា នៃមេរោគជាក់លាក់ដែលនាំឱ្យមានការចម្លងរោគតាមរយៈការថែទាំសុខភាពដើម្បីស៊ើបអង្កេត និងឆ្លើយតបទៅនឹងការផ្ទុះឡើងនោះ។

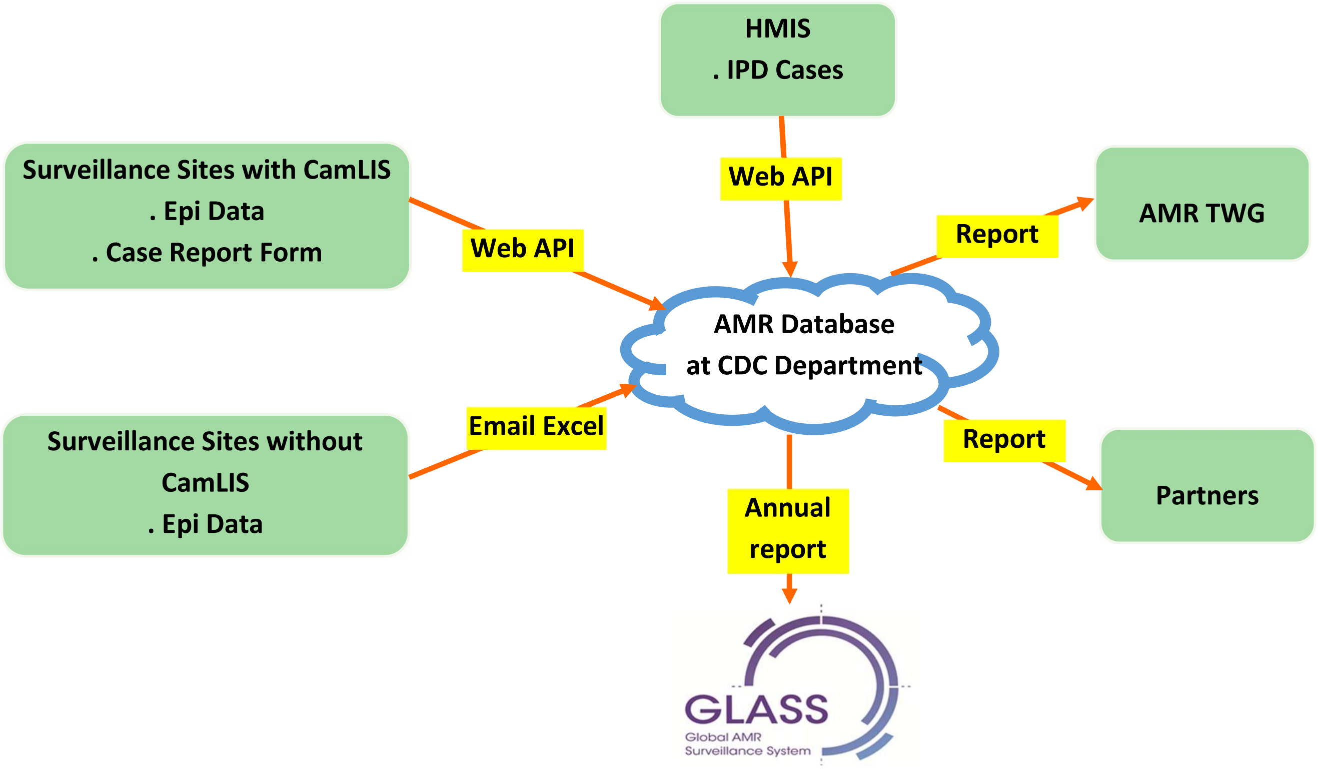
[4] Magiorakos, A-P, Srinivasan A, Carey RB, Carmeli A, Falagas ME, Giske CG, et al. Multidrug-resistant, extensively drug-resistant and pandrug-resistant bacteria: an international expert proposal for interim standard definitions for acquired resistance. Clin Microbiol Infect. 2012; 18(3): 268-281.

២.៨. ការតាមដានការចម្លងរោគតាមរយៈការថែទាំសុខភាព (HAI)

ការចម្លងរោគតាមរយៈការថែទាំសុខភាព គឺជាមូលហេតុសំខាន់បណ្តាលឱ្យអ្នកជំងឺស្លាប់ និងឈឺជំងឺផ្សេងៗបន្ថែមទៀត។ ការតាមដាន HAIs ត្រូវបានប្រើប្រាស់ សម្រាប់ការអនុវត្តន៍សកម្មភាព ដើម្បីកាត់បន្ថយប្រេវ៉ាឡង់ និងផលប៉ះពាល់បណ្តាលមកពី HAIs។ ពឹងផ្អែកលើលទ្ធផលរបស់ការសិក្សាសាកល្បងដែលធ្វើនៅ មន្ទីរពេទ្យចំនួនពីរ៖ មន្ទីរពេទ្យមិត្តភាពកម្ពុជា-ចិនព្រះកុសមៈ និងមន្ទីរពេទ្យបង្អែកខេត្តបាត់ដំបង ហើយការតាមដាន HAI នឹងពង្រីកទៅកាន់មន្ទីរពេទ្យចំនួនបួនផ្សេងទៀត នៅក្នុងព្រះរាជាណាចក្រកម្ពុជានៅឆ្នាំ ២០២៤ នេះ៖មន្ទីរពេទ្យកាល់ម៉ែត, មន្ទីរពេទ្យកុមារជាតិ, មន្ទីរពេទ្យបង្អែកខេត្តសៀមរាប និងមន្ទីរពេទ្យបង្អែកខេត្តកំពង់ចាម។ ក្រុមការងារមន្ទីរពិសោធន៍មីក្រូសាស្ត្រនឹងសហការណ៍ជាមួយក្រុមការងារ បង្ការ និងការត្រួតពិនិត្យការចម្លងរោគ (IPC) របស់មន្ទីរពេទ្យ ដើម្បីពិភាក្សាអំពី HAIs ណាមួយដែលបានរកឃើញ និងផ្តល់ដំណឹងទៅថ្នាក់ដឹកនាំរបស់មន្ទីរពេទ្យដើម្បីចាត់វិធានការបន្ត។[5]

III. ការគ្រប់គ្រងរបាយការណ៍ ការប្រើប្រាស់ និងកម្មសិទ្ធទិន្នន័យ

រូបភាពទី៣៖ ប្រភពទិន្នន័យ និងទម្រង់ទិន្នន័យ



ថ្នាក់ដឹកនាំមន្ទីរពេទ្យចាត់តាំងបុគ្គលិកមន្ទីរពិសោធន៍ជាជនបង្គោលម្នាក់ និងអ្នកជំនួយការពីរនាក់បន្ថែមទៀតដើម្បីទទួលខុសត្រូវក្នុងការធានាបានថាព័ត៌មាន AMR ត្រូវបានបញ្ចូលទៅក្នុងប្រព័ន្ធទិន្នន័យ AMR web-based បានត្រឹមត្រូវ និងជាប្រចាំខែ។ បុគ្គលិកមន្ទីរពិសោធន៍ ដែលត្រូវបានចាត់តាំង នៅតាមទីតាំងតាមដាននីមួយៗ គឺទទួល

[5] National Guidelines for Infection Prevention and Control for Healthcare Facilities, 2023

បន្ទុកក្នុងការពិនិត្យទិន្នន័យនៅក្នុងប្រព័ន្ធ CamLIS ឬប្រព័ន្ធទិន្នន័យមន្ទីរពិសោធន៍ផ្សេងទៀត ទៅតាមមន្ទីរពេទ្យរបស់ពួកគាត់។

- ទិន្នន័យនឹងត្រូវបញ្ជូនពី CamLIS ទៅកាន់ ប្រព័ន្ធទិន្នន័យ AMR ដោយស្វ័យប្រវត្តិ បន្ទាប់ពីបុគ្គលិកមន្ទីរពិសោធន៍ត្រួតពិនិត្យរួច។
- មន្ទីរពិសោធន៍ដែលប្រើប្រាស់ប្រព័ន្ធព័ត៌មានមន្ទីរពិសោធន៍ផ្ទាល់ខ្លួន នឹងទាញយកបញ្ជីទិន្នន័យ (Line-listed) (ឧបសម្ព័ន្ធទី ៨) និងទិន្នន័យ Epi (ឧបសម្ព័ន្ធទី ៩) នៅក្នុងគំរូ Excel ស្តង់ដា ហើយផ្ញើជាប្រចាំខែទៅកាន់នាយកដ្ឋានប្រយុទ្ធនឹងជំងឺឆ្លង តាមរយៈអ៊ីម៉ែល ហើយនឹងត្រូវបានបញ្ចូលទៅក្នុងប្រព័ន្ធទិន្នន័យ AMR។
- ទីតាំងតាមដាន ដែលបានបញ្ចូលទិន្នន័យចូលទៅក្នុងប្រព័ន្ធគ្រប់គ្រងព័ត៌មានសុខាភិបាល (HMIS) អាចចូល (log in) ទៅក្នុង AMR database ហើយអាចទាញយកទិន្នន័យផ្នែក IPD ពីក្នុង HMIS ដោយគ្រាន់តែបំពេញឆ្នាំ និងខែរបស់ព័ត៌មានដែលពួកគេចង់បាន។

AMR database ត្រូវបានអនុញ្ញាតឱ្យធ្វើការវិភាគទិន្នន័យ AMR ទៅតាមទីតាំងតាមដាន និងថ្នាក់ជាតិ ទៅតាមតម្រូវការ៖

- **ទិន្នន័យនៅមូលដ្ឋានសុខាភិបាល៖** ត្រូវបានប្រើប្រាស់ សម្រាប់ការរកឃើញ ការផ្ទុះឡើង នៃជំងឺបានទាន់ពេលវេលា និងសម្រាប់ជំនួយដល់ការព្យាបាលតាមបទពិសោធន៍ (empirical therapy) របស់គ្រូពេទ្យ។ ដើម្បីសម្រេចបាននូវគោលបំណងនេះ ទីតាំងតាមដាននីមួយៗ នឹងចែករំលែកបញ្ជីទិន្នន័យវិជ្ជមាន នៃការបណ្តុះឈាម និងទឹកខួរឆ្អឹងខ្នង ជាមួយក្រុមការងារ IPC របស់មន្ទីរពេទ្យជារៀងរាល់ខែ។ ក្រុមការងារ IPC នឹងពិនិត្យមើលបញ្ជីទិន្នន័យ និងធ្វើអន្តរាគមន៍ឱ្យបានសមស្របតាមតម្រូវការ។ ក្រុមការងារនឹងរាយការណ៍អំពីស្ថានភាព នៃការធ្វើអន្តរាគមន៍ និងលទ្ធផលជូនថ្នាក់ដឹកនាំមន្ទីរពេទ្យ ជារៀងរាល់ខែ។
- **ទិន្នន័យនៅថ្នាក់ជាតិ៖** ក្រុមការងារគ្រប់គ្រងទិន្នន័យ នៅក្នុងនាយកដ្ឋានប្រយុទ្ធនឹងជំងឺឆ្លង នៃក្រសួងសុខាភិបាល ត្រូវទទួលខុសត្រូវក្នុងការត្រួតពិនិត្យការបញ្ជូនទិន្នន័យ ទៅកាន់ប្រព័ន្ធទិន្នន័យ AMR ជាតិ វិភាគទិន្នន័យប្រចាំត្រីមាស និងប្រចាំឆ្នាំ ដោយសហការជាមួយទីតាំងតាមដាន និងដៃគូ ហើយទិន្នន័យទាំងនេះនឹងត្រូវប្រើសម្រាប់បង្កើតរបាយការណ៍ និង/ឬ ផ្ទាំងបង្ហាញព័ត៌មាន (dashboards) ដោយអនុលោមជាមួយផ្នែកទី "IV. ផែនការទិន្នន័យ"។ លើសពីនេះទៅទៀត ក្រុមការងារនឹងប្រមូលហើយបញ្ជូនទិន្នន័យ AMR ជាតិប្រចាំឆ្នាំ ទៅកាន់ WHO GLASS ដើម្បីគាំទ្រដល់ការបង្កើតយុទ្ធសាស្ត្រអន្តរជាតិក្នុងការប្រឆាំង AMR។

MoH AMR TWG មានកម្មសិទ្ធលើ ទិន្នន័យ AMR ជាតិ។ មន្ទីរពេទ្យដែលចូលរួម មានកម្មសិទ្ធលើទិន្នន័យកម្រិតមូលដ្ឋានរបស់ពួកគេ និងអាចប្រើប្រាស់វាសម្រាប់ធ្វើការបង្ហាញ ឬបោះពុម្ពផ្សាយ ដោយមានការឯកភាពពី MoH AMR TWG។ ដៃគូពាក់ព័ន្ធដែលបានចូលរួមក្នុងសកម្មភាពតាមដាន AMR រួមទាំងសាកលវិទ្យាល័យ អាចសុំសិទ្ធ

ចូលទៅកាន់ប្រភពទិន្នន័យ ឬសុំការអនុញ្ញាតឱ្យពិនិត្យ ឬប្រើប្រាស់ទិន្នន័យ ក្នុងគោលបំណងបណ្តុះបណ្តាលពីប្រធាន MoH AMR TWG។

ចំណាំ៖ ថ្ងៃខែអ្នកជំងឺចូលសម្រាកពេទ្យ និងថ្ងៃខែប្រមូលសំណាក នឹងត្រូវបានយកមកកំណត់ ការចម្លងរោគតាមរយៈការថែទាំសុខភាព(HAI) ធៀបនឹងការចម្លងរោគក្នុងសហគមន៍ (CAI) អំឡុងពេលវិភាគទិន្នន័យ។ មន្ទីរពេទ្យ នឹងរាយការណ៍អំពីចំនួន អ្នកជំងឺចូលសម្រាកពេទ្យ និងអ្នកជំងឺអនុញ្ញាតឱ្យចេញពីមន្ទីរពេទ្យជារៀងរាល់ខែ។ ចំនួនលេខទាំងនេះ នឹងត្រូវយកមកប្រើជាភាគបែង ដើម្បីគណនាអត្រាចម្លងរោគ។

IV. ផែនការវិភាគទិន្នន័យ

គោលបំណងចម្បង នៃការវិភាគទិន្នន័យ គឺដើម្បីកំណត់ចំនួន និងសមាមាត្រនៃ៖

ក. មេរោគអាទិភាពគោលដៅ ដែលបានរក ឃើញក្នុងប្រភេទសំណាកផ្សេងៗគ្នា

ខ. ភាពស៊ាំ នៃមេរោគនីមួយៗទៅនឹងប្រភេទថ្នាំអង់ទីប៊ីយ៉ូទិកជាក់លាក់

គ. មេរោគ AMR ដែលមិនប្រក្រតី ឬកាចសាហាវ (critical) (ឧទាហរណ៍ MDROs)

ទិន្នន័យដែលត្រូវការសម្រាប់វិភាគរួមមាន៖

- ចំនួនអ្នកជំងឺចូលសម្រាកពេទ្យ
- ចំនួនសំណាកដែលបានប្រមូល
- គ្រប់ isolates ទាំងអស់
- isolates នៃមេរោគ X
- isolates មាន MDR នៃមេរោគ X
- isolates នៃមេរោគ X ដែលស៊ាំជាមួយថ្នាំអង់ទីប៊ីយ៉ូទិក Y។

តារាងទី 3. បន្សំឱសថប្រឆាំងមេរោគ នៃមេរោគអាទិភាពក្រោមការតាមដាន[6,7]

មេរោគបង្កជំងឺក្រោមការតាមដាន	ក្រុម នៃឱសថប្រឆាំងមេរោគ	ឱសថប្រឆាំងមេរោគដែលត្រូវធ្វើតេស្ត
***Acinetobacter* spp.**	Tetracyclines Aminoglycosides Carbapenems Polymyxins	Tigecycline, minocycline Gentamicin, amikacin Imipenem, meropenem, doripenem Colistin

[6] The table was adapted from the GLASS manual for antimicrobial resistance surveillance in common bacteria causing human infection (2023).
[7] Note that antimicrobial-pathogen combinations are the same, regardless of the specimen type.

E. coli* and *K. pneumoniae	Sulfonamides and trimethoprim Fluoroquinolones Third-generation cephalosporins Fourth-generation cephalosporins Carbapenems Polymyxins	Co-trimoxazole Ciprofloxacin, levofloxacin Ceftriaxone, cefotaxime, ceftazidime Cefepime Imipenem, meropenem, ertapenem, doripenem Colistin
P. aeruginosa	Third-generation cephalosporins Combinations of penicillins, including beta-lactamase inhibitors Aminoglycosides Carbapenems Polymyxins	Ceftazidime Piperacillin/tazobactam Gentamicin, amikacin, tobramycin Imipenem, meropenem, doripenem Colistin
S. aureus	Beta-lactamase resistant penicillins Second-generation cephalosporins	Oxacillin Cefoxitin
S. pneumoniae	Beta-lactamase sensitive penicillins Beta-lactamase resistant penicillins Third-generation cephalosporins Sulfonamides and trimethoprim Macrolides	Penicillin G Oxacillin Ceftriaxone, cefotaxime Co-trimoxazole Erythromycin
N. meningitidis	Beta-lactamase sensitive penicillins Rifamycins Fluoroquinolones Third-generation cephalosporins	Penicillin G Rifampicin Ciprofloxacin Ceftriaxone, cefotaxime
H. influenzae	Penicillins with extended spectrum Combinations of penicillins, including beta-lactamase inhibitors Third-generation cephalosporins Sulfonamides and trimethoprim	Ampicillin Amoxicillin-clavulanic acid Ceftriaxone, cefotaxime Co-trimoxazole
***Salmonella* spp. (non-typhoidal)**	Fluoroquinolones Third-generation cephalosporins Carbapenems	Ciprofloxacin, levofloxacin Ceftriaxone, cefotaxime, ceftazidime Imipenem, meropenem, ertapenem, doripenem
***S. enterica* serovar Typhi and *S. enterica* serovar Paratyphi A**	Amphenicols Penicillins with extended spectrum Sulfonamides and trimethoprim Fluoroquinolones	Chloramphenicol Ampicillin Co-trimoxazole Ciprofloxacin, levofloxacin

	Third-generation cephalosporins Macrolides	Ceftriaxone, cefotaxime, ceftazidime Azithromycin
B. pseudomallei [8]	Carbapenems Tetracyclines Third-generation cephalosporins Combinations of penicillins, including beta-lactamase inhibitors Amphenicols Sulfonamides and trimethoprim	Imipenem, meropenem, ertapenem Doxycycline Ceftazidime Amoxicillin-clavulanic acid Chloramphenicol Co-trimoxazole

ការគណនា៖ ការបណ្តុះឈាមវិជ្ជមានដែលមានមេរោគ X និងអង់ទីប៊ីយ៉ូទិក Y ត្រូវបានប្រើប្រាស់ជាឧទាហរណ៍សម្រាប់ការគណនា ដូចខាងក្រោម។ ទិន្នន័យគួរត្រូវតែបែងចែកជាក្រុមអាយុ ប្រភេទសំណាក មេរោគអាទិភាពការឆ្លងក្នុងសហគមន៍ (ឧទាហរណ៍ ថ្ងៃខែប្រមូលសំណាក < ២ថ្ងៃក្រោយអ្នកជំងឺចូលសម្រាកពេទ្យ) និងការចម្លងរោគតាមរយៈការថែទាំសុខភាព(ឧទាហរណ៍ ថ្ងៃខែប្រមូលសំណាក ≥ ២ថ្ងៃក្រោយអ្នកជំងឺចូលសម្រាកពេទ្យ) ប្រសិនបើអាចធ្វើទៅបាន និងមានចំនួនសមស្រប។

ក) មេរោគអាទិភាពគោលដៅត្រូវបានកំណត់អត្តសញ្ញាណ៖

- ចំនួនសរុប នៃ isolates បូករួមទាំង isolates ដែលអាចឆ្លងមេរោគ (contaminant) [9] ទៅតាមប្រភេទសំណាក
- សមាមាត្រ នៃ isolates ពីការបណ្តុះឈាម នៃមេរោគ X ក្នុងចំណោម isolates ពីការបណ្តុះឈាមទាំងអស់

ខ) ភាពស៊ាំរបស់មេរោគនីមួយៗទៅនឹងថ្នាំអង់ទីប៊ីយ៉ូទិកជាក់លាក់

- សមាមាត្រ នៃ isolates ពីការបណ្តុះឈាម ដែលមានមេរោគ X ស៊ាំទៅនឹងថ្នាំអង់ទីប៊ីយ៉ូទិក Y ក្នុងចំណោម isolate នៃមេរោគ X ពីការបណ្តុះឈាមទាំងអស់
- សមាមាត្រ នៃ isolates ពីការបណ្តុះឈាម ដែលមានមេរោគ X ស៊ាំទៅនឹងថ្នាំអង់ទីប៊ីយ៉ូទិក Y ក្នុងចំណោមការបណ្តុះឈាមទាំងអស់ (ទាំងសំណាកវិជ្ជមាន និងអវិជ្ជមាន)
- សមាមាត្រ នៃ isolates ពីការបណ្តុះឈាម មានមេរោគ X ស៊ាំទៅនឹងថ្នាំអង់ទីប៊ីយ៉ូទិក Y ក្នុងចំណោមអ្នកជំងឺចូលសម្រាកពេទ្យ ១០,០០០នាក់។

---

[8] The list of antimicrobials active against *B. pseudomallei* was adapted from: Vlieghe E, Kruy L, De Smet B, Kham C, Veng CH, Phe T, Koole O, Thai S, Lynen L, Jacobs J. Melioidosis, phnom penh, Cambodia. Emerg Infect Dis. 2011 Jul;17(7):1289-92. doi: 10.3201/eid1707.101069. PMID: 21762590; PMCID: PMC3381389.

[9] Coagulase-negative *staphylococci, Corynebacterium* spp., *Bacillus* spp (not anthracis), *Micrococcus* spp., Viridans streptococci.

គ) មេរោគ AMR ដែលមិនប្រក្រតី ឬកាចសាហាវ (critical) (ឧទាហរណ៍ MDROs)

- សមាមាត្រ នៃ isolates ពីការបណ្ដុះឈាម ដែលមានមេរោគ X ប្រភេទ MDR ក្នុងចំណោមការបណ្ដុះឈាមទាំងអស់ (ទាំងសំណាកវិជ្ជមាន និងអវិជ្ជមាន)
- សមាមាត្រ នៃ isolates ពីការបណ្ដុះឈាម ដែលមានមេរោគ X ប្រភេទ MDR ក្នុងចំណោមអ្នកជំងឺចូលសម្រាកពេទ្យ ១០,០០០នាក់។

មេរោគ AMR ដែលមានភាពស៊ាំនឹងឱសថប្រឆាំងមេរោគ ត្រូវបានគណនា ដោយផ្អែកទៅលើ isolates ដំបូង ដែលបានធ្វើតេស្តក្នុងរយៈពេល ៣០ថ្ងៃ សម្រាប់គ្រប់ប្រភេទសំណាកនីមួយៗ។ វាមានសារៈសំខាន់ណាស់ ក្នុងការសម្អាតទិន្នន័យស្ទួនចេញ ក្នុងរយៈពេល ៣០ថ្ងៃ សម្រាប់គ្រប់ប្រភេទសំណាកមុនពេលការគណនាត្រូវបានអនុវត្ត។

V. ការអង្កេតការផ្ទុះឡើង នៃជំងឺ និងការឆ្លើយតប

ការផ្ទុះឡើង នៃជំងឺ អាចត្រូវបានកំណត់តាមរយៈការប្រមូល និងវិភាគទិន្នន័យរបស់ប្រព័ន្ធតាមដាន AMR ឬត្រូវបានរកឃើញតាមរយៈបុគ្គលិកមន្ទីរពិសោធន៍មីក្រូសាស្ត្រ គ្រូពេទ្យ ឬក្រុមការងារ IPC ដោយពួកគាត់កត់សម្គាល់អ្នកជំងឺដែលមានផ្ទុកមេរោគមិនប្រក្រតី ឬមានករណីមេរោគខុសប្រក្រតីច្រើនជាងធម្មតា (ប្រៀបធៀបជាមួយអំឡុងពេលប្រហាក់ប្រហែលគ្នា)។ ដើម្បីកំណត់រកមើលការផ្ទុះឡើង នៃជំងឺដែលអាចកើតមាន ក្រុមគ្រូពេទ្យ (មានដូចជាក្រុម IPC គ្រូពេទ្យព្យាបាល បុគ្គលិកមន្ទីរពិសោធន៍មីក្រូសាស្ត្រ) ចាំបាច់ត្រូវពិនិត្យមើលឡើងវិញនូវទិន្នន័យតាមដាន AMR ជាប្រចាំ។

ការផ្ទុះឡើង នៃជំងឺអាចឱ្យនិយមន័យបានថា៖

- មានករណីជំងឺ ឬមេរោគច្រើនជាងការរំពឹងទុក -**តើអ្វី** (ការរកឃើញតាមបែបគ្លីនិក ឬមន្ទីរពិសោធន៍)?
- ព័ត៌មានទីកន្លែង (ឧទាហរណ៍ នៅតាមផ្នែក ឬក្នុងមន្ទីរពេទ្យ) -**នៅកន្លែងណា** (ទីតាំង)?
- ឬក្នុងចំណោមក្រុមមនុស្សជាក់លាក់ណាមួយ (ឧទាហរណ៍ ក្រុមអ្នកជំងឺទទួលការព្យាបាលដោយការវះកាត់) -**ជាអ្នកណា** (មនុស្ស)?
- ក្នុងអំឡុងពេលជាក់លាក់ណាមួយ -នៅ**ពេលណា** (ពេលវេលា)?

សម្រាប់ព័ត៌មានលម្អិត ស្ដីពីរបៀបផ្ទៀងផ្ទាត់ អង្កេត និងឆ្លើយតបទៅនឹងការផ្ទុះឡើង នៃជំងឺ សូមមើល៖ *ការឆ្លើយតបជាមួយការផ្ទុះឡើងរបស់មេរោគស៊ាំជាមួយឱសថប្រឆាំងមេរោគនៅមូលដ្ឋានថែទាំសុខភាព៖ គោលការណ៍ណែនាំសម្រាប់តំបន់ប៉ាស៊ីហ្វិកខាងលិច និង SOP នៃការឆ្លើយតប នៃការផ្ទុះឡើង នៃជំងឺរបស់ព្រះរាជាណាចក្រកម្ពុជា*[10]។

[10] In development (2024)

VI. ការពិចារណា និងត្រួតពិនិត្យលើក្រមសីលធម៌

ប្រព័ន្ធតាមដាន AMR ជាតិ គឺជាសកម្មភាពតាមដាន ផ្នែកសុខភាពសាធារណៈមួយ។ ដូចនេះកិច្ចព្រមព្រៀងរបស់អ្នកជំងឺម្នាក់ៗ មិនត្រូវបានទាមទារនោះទេ ហើយក្រុមការងារនឹងមិនទាក់ទងទៅកាន់អ្នកជំងឺណាម្នាក់ ឬក្រុមគ្រួសាររបស់អ្នកជំងឺឡើយ។ ក្រុមការងារនឹងព្យាយាមធ្វើយ៉ាងណា ការពារឯកជនភាពរបស់អ្នកជំងឺឱ្យបាន។ ការការពារក្នុងប្រព័ន្ធអេឡិចត្រូនិក និងរូបវន្ត នឹងត្រូវធ្វើឡើងដើម្បីការពារព័ត៌មានសុខភាពផ្ទាល់ខ្លួនរបស់អ្នកជំងឺ។ ព័ត៌មានអេឡិចត្រូនិក និងត្រូវបានរក្សាទុកក្នុងប្រព័ន្ធរក្សាទិន្នន័យប្រកបដោយសុវត្ថិភាព ដែលអាចចូលមើលបានដោយប្រើប្រាស់លេខកូដសម្ងាត់។

VII. ការតាមដាន និងការវាយតម្លៃ

ការតាមដាន និងការវាយតម្លៃ (M&E) ពិនិត្យលើការអនុវត្តន៍ និងលទ្ធផល នៃសកម្មភាពតាមដាន AMR និងជូនដំណឹងអំពីការកែតម្រូវទៅតាមដំណាក់កាលដែលវាគ្របដណ្តប់លើ៖

- **សមាសធាតុ និងសូចនាករ** របស់ប្រព័ន្ធដែលត្រូវតាមដាន រួមមាន៖
  - គោលបំណង នៃការតាមដាន ហេដ្ឋារចនាសម្ព័ន្ធ និងសកម្មភាព
  - ការគ្រប់គ្រងទិន្នន័យ
  - របាយការណ៍ជាតិ និងសកល
  - គោលនយោបាយស្តង់ដា និងគោលការណ៍ណែនាំ
  - និងការបណ្តុះបណ្តាល ការធានាបាននូវគុណភាព និងការប្រាស្រ័យទាក់ទង។
- **តារាងពេលវេលារាយការណ៍** សម្រាប់កំណត់ថាតើទិន្នន័យត្រូវបញ្ជូននៅពេលណា និងទាញយករបាយការណ៍ដោយរបៀបណា។
- **អ្នកទទួលខុសត្រូវក្នុងការរាយការណ៍** នឹងកំណត់ថាអ្នកណា ជាអ្នករាយការណ៍ទៅអ្នកណា។

VIII. ឧបសម្ព័ន្ធ

ឧបសម្ព័ន្ធទី ១ ៖ វិធីសាស្ត្រតាមដានសកម្ម

ឧបសម្ព័ន្ធទី ២ ៖ ទម្រង់ស្នើសុំសំណាក

ឧបសម្ព័ន្ធទី ៣ ៖ SOP ការប្រមូលសំណាកសម្រាប់ការធ្វើតេស្តមីក្រូសាស្ត្រ

ឧបសម្ព័ន្ធទី ៤ ៖ គោលការណ៍ណែនាំ AST និង គោលការណ៍ណែនាំ CLSI

ឧបសម្ព័ន្ធទី៥ ៖ ទម្រង់របាយការណ៍មន្ទីរពិសោធន៍

ឧបសម្ព័ន្ធទី ៧ ៖ ទម្រង់បញ្ជូន isolates

ឧបសម្ព័ន្ធទី ៨ ៖ ទម្រង់រាយការណ៍ករណី (CRF)

ឧបសម្ព័ន្ធទី ៩ ៖ ទម្រង់ Epi