ព្រះរាជាណាចក្រកម្ពុជា
ជាតិ សាសនា ព្រះមហាក្សត្រ

ក្រសួងសុខាភិបាល

និយាមប្រតិបត្តិស្តង់ដារសម្រាប់ប្រព័ន្ធតាមដានភាពស៊ាំនឹងឱសថប្រឆាំងមេរោគដែលមានមូលដ្ឋាននៅមន្ទីរពិសោធន៍ នៃប្រទេសកម្ពុជា

ខែ វិច្ឆិកា ឆ្នាំ ២០១៧

អារម្ភកថា

ភាពស៊ាំនឹងឱសថប្រឆាំងមេរោគ (AMR) ជាកង្វល់សុខភាពសាធារណៈជាសកល ដែលកាន់តែខ្លាំងឡើងៗ។ វាចាំបាច់ត្រូវដោះស្រាយដោយយុទ្ធសាស្ត្រ ពហុជំនាញ ពហុវិស័យដែលបានហៅថា "យុទ្ធសាស្ត្រសុខភាពតែមួយដើម្បីឆ្លើយតបនឹងភាពស៊ាំនឹងឱសថប្រឆាំងមេរោគ"។ ក្រសួងសុខាភិបាល និងក្រសួងកសិកម្ម រុក្ខាប្រមាញ់ និងនេសាទ ព្រមទាំងក្រសួង និងទីភ្នាក់ងាររដ្ឋាភិបាលពាក់ព័ន្ធផ្សេងៗទៀតបានរៀបចំគោលនយោបាយនិងផែនការយុទ្ធសាស្ត្រជាតិដើម្បីប្រយុទ្ធប្រឆាំងនឹងភាពស៊ាំនឹងឱសថប្រឆាំងមេរោគ។ គោលបំណងមួយក្នុងចំណោមគោលបំណង ជាគន្លឹះនានានៃគោលនយោបាយ និងផែនការយុទ្ធសាស្ត្រនេះគឺដើម្បីពង្រឹងការតាមដានលើភាពស៊ាំនឹងឱសថប្រឆាំងមេរោគ(AMR) នៅក្នុងប្រទេសកម្ពុជា។

បច្ចុប្បន្នប្រទេសកម្ពុជាមានមន្ទីរពិសោធន៍រដ្ឋាភិបាលនិងមន្ទីរពិសោធន៍ដៃគូចំនួន ១៧ ដែលអាចធ្វើតេស្តទៅលើផ្នែកមីក្រូជីវសាស្ត្រ (Microbiology) ការកំណត់អត្តសញ្ញាណរបស់បាក់តេរី (Initial Identification 'IT') និងការធ្វើតេស្តប្រសិទ្ធភាព របស់ថ្នាំប្រឆាំងមេរោគ (Anti-microbial Susceptibility Testing 'AST')។ ប្រទេសកម្ពុជាក៏បានចុះបញ្ជីជាមួយប្រព័ន្ធតាមដានភាពស៊ាំនឹងឱសថប្រឆាំងមេរោគជាសកលផងដែរ (Global AMR Surveillance System 'GLASS')។ ពិធីសារប្រព័ន្ធតាមដាន AMR ដោយផ្អែកលើមន្ទីរពិសោធន៍មួយ (Cambodia Laboratory-Based AMR Surveillance System)នៅកម្ពុជាត្រូវបានពង្រៀងនិងដាក់ឱ្យអនុម័ត ពីក្រសួងសុខាភិបាល។

យើងបានជ្រើសរើសទីតាំងសំរាប់ការតាមដាន AMR (Sentinel sites) ចំនួន ៨ កន្លែង។ ប្រព័ន្ធនេះនឹងត្រូវបានសមាហរណកម្មជាមួយប្រព័ន្ធព័ត៌មានមន្ទីរពិសោធន៍កម្ពុជា (Cambodia Laboratory Information System `CamLIS') និងនៅលើគេហទំព័ររបស់នាយកដ្ឋានប្រយុទ្ធនឹងជំងឺឆ្លង (CDC)។

ទិន្នន័យតាមដាន AMR នឹងមានប្រយោជន៍ខ្លាំងណាស់ ដើម្បីជួយដល់ការបង្កើតពិធីសារជាតិ ព្យាបាលជំងឺឆ្លងនានាបង្កឡើងដោយបាក់តេរី ដើម្បីជាជំនួយដល់គ្រូពេទ្យព្យាបាល ធ្វើការជ្រើសរើសថ្នាំអង់ទីប៊ីយូទិកសមស្រប និងដើម្បីពង្រឹងការប្រើប្រាស់ឱសថបានសមស្របនៅគ្រឹះស្ថានសុខាភិបាល។ យើងរំពឹងថាទិន្នន័យទាំងនេះនឹងត្រូវបានចែករំលែក ជាមួយសហគមន៍អន្តរជាតិជាពិសេសជាមួយប្រព័ន្ធតាមដានភាពស៊ាំនឹងឱសថប្រឆាំងមេរោគជាសកល (GLASS) ជារៀងរាល់ឆ្នាំ ។

ពិធីសារ ត្រូវបានអភិវឌ្ឍន៍ឡើងរួមគ្នា ដោយក្រសួងសុខាភិបាល និងដៃគូអភិវឌ្ឍន៍នានា។ ក្រសួងសុខាភិបាលសូមសំដែងនូវការកោតសរសើរយ៉ាងជ្រាលជ្រៅចំពោះការគាំទ្រទាំងផ្នែកបច្ចេកទេស និងហិរញ្ញវត្ថុរបស់មជ្ឈមណ្ឌលគ្រប់គ្រង និងបង្ការជំងឺសហរដ្ឋអាមេរិក US-CDC, KOICA, WHO អង្គការ FAO វិទ្យាស្ថានប៉ាស្ទ័រ DMDP, NAMRU-II និង សាកលវិទ្យាល័យ Oxford។

រាជធានីភ្នំពេញ ថ្ងៃទី ០២ ខែ វិច្ឆិកា ឆ្នាំ ២០១៧

ឧ.រដ្ឋមន្ត្រី
រដ្ឋលេខាធិការ

សាស្ត្រាចារ្យ អេង_ហួត

មាតិកា

អារម្ភកថា I
មាតិកា II
អក្សរកាត់........ IV
សេចក្តីថ្លែងអំណរគុណ........ V
១. សាវតា ១
ក. សេចក្តីផ្តើម........ ១
ខ. វត្ថុបំណង ១
២. វិធីសាស្រ្តនៃការតាមដាន ២
ក. ទីតាំងតាមដាន AMR........ ២
ខ. កំរិតនៃប្រព័ន្ធតាមដាន **AMR**........ ២
គ. ប្រភេទវត្ថុវិភាគ និងមេរោគជាអាទិភាព ៤
ឃ. ប្រភពនិងទម្រង់កត់ត្រាទិន្នន័យ........ ៥
ង. ការត្រួតពិនិត្យគុណភាព........ ៥
ច. ប្រព័ន្ធបញ្ជូន **Isolates**........ ៦
ឆ.យន្តការនៃភាពស៊ាំនឹងឱសថប្រឆាំងមេរោគ........ ៧
៣. ការគ្រប់គ្រង ការរាយការណ៍ ការប្រើប្រាស់ និងកម្មសិទ្ធិទិន្នន័យ........ ៧
៤. ផែនការវិភាគទិន្នន័យ........ ៨
៥. ការអង្កេតស្រាវជ្រាវ និងការឆ្លើយតបចំពោះការរាតត្បាត ១០
៦. ការពិចារណានិងការពិនិត្យឡើងវិញផ្នែកក្រមសីលធម៌ ១១
៧ .បុគ្គលិកនិងការទទួលខុសត្រូវ........១១
៨. ឧទាហរណ៍នៃតារាងទិន្នន័យ ១២
ឧទាហរណ៍ ១ :**Line-list**........១២

ឧទាហរណ៍ទី ២:សែលទិន្នន័យ និងក្រាហ្វិកបង្ហាញពីរបៀបដែលទិន្នន័យនឹងត្រូវបានបង្ហាញ :.............................. ១២
៨. ឧបសម្ព័ន្ធ.. ១៦
ឧបសម្ព័ន្ធ ទម្រង់ EPI ១៧
ឧបសម្ព័ន្ធ ២: CRF កំរិត ១ .... ១៨
ឧបសម្ព័ន្ធ ៣: CRF កំរិត ២... ១៩
ឧបសម្ព័ន្ធ ៤: SOP នៃការប្រមូលវត្ថុវិភាគ... ២០
ឧបសម្ព័ន្ធ ៥: SOP នៃការដឹកជញ្ជូន Isolate.. ២៥
ឧបសម្ព័ន្ធ ៦: ទម្រង់បែបបទនៃការដឹកជញ្ជូន Isolate ៣៣
ឧបសម្ព័ន្ធ ៧: ក្រុមហ៊ុនដឹកជញ្ជូនក្នុងស្រុក... ៣៤
ឧបសម្ព័ន្ធ ៨: លំហូរ និង ឯកសារជំនួយ Job Aid.. ៣៥

អក្សរកាត់

AET	វគ្គបណ្តុះបណ្តាលអេពីដេមីសាស្ត្រអនុវត្ត
AMR	ភាពស៊ាំនឹងឱសថប្រឆាំងមេរោគ
AST	ការធ្វើតេស្តប្រសិទ្ធភាពថ្នាំអង់ទីប៊ីយូទិក
CamLIS	ប្រព័ន្ធព័ត៌មានមន្ទីរពិសោធន៍កម្ពុជា
CCDC	នាយកដ្ឋានប្រយុទ្ធនឹងជំងឺឆ្លងកម្ពុជា
CAI	ការបង្ករោគ ដែលមានប្រភពពីសហគមន៍
CRF	ទម្រង់រាយការណ៍ករណី
CSF	ទឹកខួរឆ្អឹងខ្នង
DMDP	Diagnostic Microbiology Development Program
GLASS	ប្រព័ន្ធតាមដានភាពស៊ាំនឹងឱសថប្រឆាំងមេរោគជាសកល
HAI	ការបង្ករោគ ដែលទាក់ទងនឹងការថែទាំសុខភាព
IPC	ការបង្ការនិងការត្រួតពិនិត្យនូវការចម្លងរោគ
KOICA	ទីភ្នាក់ងារសហប្រតិបត្តិការអន្តរជាតិកូរ៉េ
MIC	កំហាប់អប្បបរមានៃអង់ទីប៊ីយោទិកដើម្បីទប់ការលូតលាស់របស់បាក់តេរី
NIPH	វិទ្យាស្ថានជាតិសុខភាពសាធារណៈ
NPHL	មន្ទីរពិសោធន៍ជាតិសុខភាពសាធារណៈ
MDRO	មេរោគដែលស៊ាំនឹងឱសថច្រើនមុខ
MoH	ក្រសួងសុខាភិបាល
PMRS	ប្រព័ន្ធអេឡិចត្រូនិកកត់ត្រា និងគ្រប់គ្រងទិន្នន័យអ្នកជំងឺ
TWG	ក្រុមការងារបច្ចេកទេស
WHO	អង្គការសុខភាពពិភពលោក
US CDC	មជ្ឈមណ្ឌលគ្រប់គ្រង និងបង្ការជំងឺសហរដ្ឋអាមេរិក

សេចក្តីថ្លែងអំណរគុណ

តាងនាមឱ្យក្រសួងសុខាភិបាល យើងខ្ញុំសូមថ្លែងអំណរគុណចំពោះ លោក លោកស្រី និងអង្គការដៃគូ ដែលបានជួយគាំទ្រក្នុងការបង្កើត និងបញ្ចប់និយាមប្រតិបត្តិស្តង់ដារប្រព័ន្ធតាមដានភាពស៊ាំនឹងឱសថប្រឆាំងមេរោគ ដែលមានមូលដ្ឋាននៅមន្ទីរពិសោធន៍ក្នុង ប្រទេសកម្ពុជា។

លោកវេជ្ជ. លី សូវ៉ាន់	ប្រធាននាយកដ្ឋានប្រយុទ្ធនឹងជំងឺឆ្លង
លោកវេជ្ជ. សុខ ស្រ៊ុន	ប្រធាននាយកដ្ឋានមន្ទីរពេទ្យ
លោកសាស្ត្រាចារ្យរង ឈា ឆវណ្ណ	នាយកវិទ្យាស្ថានជាតិសុខភាពសាធារណៈ
លោកវេជ្ជ. សៅ សុគន្ធណា	អនុប្រធាននាយកដ្ឋានមន្ទីរពេទ្យ
លោកសាស្ត្រាចារ្យរង ជូ មុន្នីដារិនេ	ព្រឹទ្ធិបុរសរងនៃមហាវិទ្យាល័យឱសថសាស្ត្រ
លោកវេជ្ជ. សេង ហេង	ប្រធានការិយាល័យតាមដាននៃនាយកដ្ឋានប្រយុទ្ធនឹងជំងឺឆ្លង
លោកបណ្ឌិត ចៅ តារាភ័ក្ត្រ	ប្រធានការិយាល័យមន្ទីរពិសោធន៍ជាតិសុខភាពសាធារណៈ
លោកវេជ្ជ. ប៉ែន រដ្ឋា	អនុប្រធានការិយាល័យតាមដាននៃនាយកដ្ឋានប្រយុទ្ធនឹងជំងឺឆ្លង
លោកស្រីវេជ្ជ. ក្រេង ស៊ីដន	អនុប្រធានការិយាល័យត្រួតពិនិត្យ និងបង្ការជំងឺឆ្លងនៃនាយកដ្ឋានប្រយុទ្ធនឹងជំងឺឆ្លង
លោក អាន វុធ	ប្រធានផ្នែកមីក្រូសាស្ត្រនៃមន្ទីរពិសោធន៍ជាតិសុខភាពសាធារណៈ
លោកស្រី វ៉េង មុំ	អនុប្រធានផ្នែកមីក្រូសាស្ត្រនៃមន្ទីរពិសោធន៍ជាតិសុខភាពសាធារណៈ
លោកស្រីឱសថបណ្ឌិត ហែម សុភ័ក្ត្រ	ប្រធានមន្ទីរពិសោធន៍ JATA នៃសាកលវិទ្យាល័យវិទ្យាសាស្ត្រសុខាភិបាល
លោកស្រីឱសថការី ស្រី វីសូ	ប្រធានមន្ទីរពិសោធន៍នៃមន្ទីរពេទ្យកុមារជាតិ
លោកស្រីឱសថការី ហូ សៀងហួយ	ប្រធានផ្នែកមីក្រូសាស្ត្រនៃមន្ទីរពេទ្យកាល់ម៉ែត
កញ្ញាឱសថការី ជៀក ស៊ីវហ័រ	ប្រធានផ្នែកមីក្រូសាស្ត្រនៃមន្ទីរពេទ្យបង្អែកខេត្តបាត់ដំបង
លោក អ៊ុំ ចំរើន	ប្រធានផ្នែកមីក្រូសាស្ត្រនៃមន្ទីរពេទ្យបង្អែកខេត្តសៀមរាប
លោកស្រី ផាន់ ដារីវណ្ណ	មន្ត្រីផ្នែកមីក្រូសាស្ត្រនៃមន្ទីរពេទ្យបង្អែកខេត្តកំពង់ចាម
លោកស្រី ចាក់ ចន្ធូ	ប្រធានផ្នែកមីក្រូសាស្ត្រនៃមន្ទីរពេទ្យបង្អែកខេត្តតាកែវ
លោកស្រីឱសថការី ប៊ិយ ចាន់សុភាព	មន្ត្រីនៃការិយាល័យមន្ទីរពិសោធន៍វេជ្ជសាស្ត្រ
លោក នៅ វណ្ណដារិទ្ធិ	អ្នកសម្របសម្រួលការអង្កេតតាមដានលើភាពស៊ាំនឹងឱសថប្រឆាំងមេរោគនៃវិទ្យាស្ថានជាតិសុខភាពសាធារណៈ
លោកបណ្ឌិត Paul Turner	នាយកផ្នែកស្រាវជ្រាវវេជ្ជសាស្ត្រនៃសាកលវិទ្យាល័យ Oxford (COMRU) ខេត្តសៀមរាប ប្រទេសកម្ពុជា
លោកវេជ្ជ. មីលីយ៉ា ធីល	គ្រូពេទ្យឯកទេសមីក្រូសាស្ត្រវេជ្ជសាស្ត្រ នៃមន្ទីរពេទ្យកុមារអង្គរ
លោកវេជ្ជ. ផៃ ប៉ុង	អ្នកសំរបសំរួលកម្មវិធីប្រើប្រាស់អង់ទីប៊ីទិកសមស្របនៃមន្ទីរពេទ្យព្រះ

	សីហនុមណ្ឌលនៃក្ដីសង្ឃឹម
លោកស្រីវេជ្ជ. Frances DAILY	គ្រូបង្វឹកផ្នែកគ្លីនិកនៃអង្គការ Diagnostic of Microbiology Development Program
លោកស្រី Joanne LETCHFORD	Clinical Microbiologist of Diagnostic of Microbiology Development Program
លោកស្រី Pen SMITH	គ្រូបង្វឹកនៃអង្គការ DMDP
លោកបណ្ឌិត Thomas RUSH	ទីប្រឹក្សាជាន់ខ្ពស់ផ្នែកមន្ទីរពិសោធន៍ នៃមជ្ឈមណ្ឌលគ្រប់គ្រងនិងបង្ការជំងឺសហរដ្ឋអាមេរិក នៅកម្ពុជា
លោកស្រី Jennifer BOHL	អ្នកឯកទេសមន្ទីរពិសោធន៍នៃមជ្ឈមណ្ឌលគ្រប់គ្រងនិងបង្ការជំងឺសហរដ្ឋអាមេរិក នៅកម្ពុជា
លោកវេជ្ជ. សរ បូរ៉ាន់	អ្នកឯកទេសមន្ទីរពិសោធន៍នៃមជ្ឈមណ្ឌលគ្រប់គ្រងនិងបង្ការជំងឺសហរដ្ឋអាមេរិក នៅកម្ពុជា
លោកវេជ្ជ. ប៊ុន ស្រេង	អ្នកឯកទេសភាពស៊ាំនឹងឱសថប្រឆាំងមេរោគនៃមជ្ឈមណ្ឌលគ្រប់គ្រនិងបង្ការជំងឺសហរដ្ឋអាមេរិក នៅកម្ពុជា
លោកវេជ្ជ. ជា ណូរ៉ា	មជ្ឈមណ្ឌលគ្រប់គ្រងនិងបង្ការជំងឺសហរដ្ឋអាមេរិក នៅទីក្រុងអាត្លង់តា
លោកស្រី Jamine WEISS	មជ្ឈមណ្ឌលគ្រប់គ្រងនិងបង្ការជំងឺសហរដ្ឋអាមេរិក នៅទីក្រុងអាត្លង់តា
លោក ស៊ា តារាពិសិដ្ឋ	អនុប្រធាននៃអង្គការ AFRIMS
លោក ឈាង រតនៈ	មន្ត្រីផ្នែកមីក្រូសាស្ត្រនៃវិទ្យាស្ថានប៉ាស្ទ័រកម្ពុជា
លោកស្រីវេជ្ជ Stephanie WHEELER	មន្ត្រីបច្ចេកទេសនៃអង្គការសុខភាពពិភពលោក
លោក ងួន ដារីន	និស្សិតថ្នាក់អនុបណ្ឌិតនៃសាលាសុខភាពសាធារណៈ
លោក គួច សុខដារ៉ារឹទ្ធ	មន្ត្រីនៃនាយកដ្ឋានប្រយុទ្ធនឹងជំងឺឆ្លង

ព្រមទាំងដៃគូនានា រួមមាន US CDC, KOICA, DMDP, WHO, NAMRU-2, និងសមាជិកសមាជិកានៃក្រុមការងារបច្ចេកទេសដើម្បីទប់ស្កាត់ភាពស៊ាំរបស់មេរោគទៅនឹងថ្នាំអង់ទីប៊ីយ៉ូទិក (AMR) និងមន្ទីរពិសោធន៍វេជ្ជសាស្ត្រដ៏ទៃទៀត។

១.សាវតា

ក. សេចក្តីផ្តើម

ការបង្កើតប្រព័ន្ធតាមដានភាពស៊ាំនឹងឱសថប្រឆាំងមេរោគ (AMR) គឺមានសារៈសំខាន់ សម្រាប់ត្រួតពិនិត្យមើលនិន្នាការជាតិ និងពិភពលោក (trends) ការរកឃើញនូវការផ្ទុះជំងឺ និងយន្តការនៃភាពស៊ាំថ្មីៗបានឆាប់រហ័ស ក៏ដូចជា ចង្អុលផ្លូវការអនុវត្តន៍នូវវិធានការណ៍បង្ការ និងប្រយុទ្ធប្រកបដោយប្រសិទ្ធភាព។ អង្គការសុខភាពពិភពលោក (WHO) កំពុងបង្កើតប្រព័ន្ធតាមដានភាពស៊ាំនឹងឱសថប្រឆាំងមេរោគជាសកល (GLASS) ដោយមានគោលដៅប្រមូលទិន្នន័យ AMR ប្រកបដោយលក្ខណៈស្តង់ដារនិងអាចប្រៀបធៀបគ្នាបាន ដើម្បីយកទៅធ្វើការវិភាគ និងចែករំលែកក្នុងចំណោមប្រទេសនានា។ GLASS រួមបញ្ចូលទិន្នន័យតាមដានរបស់អ្នកជំងឺ មន្ទីរពិសោធន៍ និងអេពីដេមីសាស្រ្ត ដើម្បីបង្កើនការយល់ដឹងអំពីបន្ទុកនៃ AMR។ ដោយធ្វើការពិចារណាអំពីបញ្ហាប្រឈមមុខនានា នៅក្នុងការប្រមូលទិន្នន័យទាំងនេះ អង្គការសុខភាពពិភពលោក លើកទឹកចិត្ត ឱ្យអនុវត្តការតាមដាន ជាសន្សឹមៗ។ នៅដើមឆ្នាំ ២០១៧ ដោយមានជំនួយផ្នែកបច្ចេកទេសពី Diagnostic Microbiology Development Program (DMDP) និងការគាំទ្រផ្នែកហិរញ្ញវត្ថុ ក្នុងរយៈពេលមួយឆ្នាំពី អង្គការសុខភាពពិភពលោក ក្រុមការងារបច្ចេកទេស AMR របស់ក្រសួងសុខាភិបាល បានបង្កើតប្រព័ន្ធតាមដាន AMR សាកល្បងដែលមានមូលដ្ឋាននៅមន្ទីរពិសោធន៍ សំរាប់វត្ថុវិភាគជាឈាម នៅ ១៤ កន្លែង (Sentinel sites)។ ដោយមានការផ្តល់មូលនិធិបន្ថែមពីទីភ្នាក់ងារសហប្រតិបត្តិការអន្តរជាតិកូរ៉េ (KOICA) និងជំនួយបច្ចេកទេសពីដៃគូនានា រួមមានអង្គការសុខភាពពិភពលោក DMDP, US CDC មន្ទីរពេទ្យកុមារអង្គរ និង មន្ទីពេទ្យព្រះសីហនុមណ្ឌលនៃក្តីសង្ឃឹម ក្រុមការងារបច្ចេកទេស AMR នឹងពង្រីកប្រព័ន្ធតាមដាន ដើម្បីបញ្ចូលជាបន្ថែមទៀតនូវប្រភេទវត្ថុវិភាគ អញ្ញាត្តិគ្លីនិក និងភាគបែង សម្រាប់ការប៉ាន់ប្រមាណបន្ទុក AMR បានត្រឹមត្រូវល្អជាង នៅក្នុងប្រទេសកម្ពុជា និងបង្កើតទិន្នន័យដែលអាច គួរទុកចិត្តបានបន្ថែមទៀត ដើម្បីដាក់ជូន GLASS នៃអង្គការសុខភាពពិភពលោក។

ខ. វត្ថុបំណង

- ពិពណ៌នាពីបន្ទុកនៃ AMR នៅក្នុងប្រទេសកម្ពុជា ដោយប្រើប្រាស់សូចនាករត្រូវបានជ្រើសរើស។
- ចូលរួមផ្តល់ទិន្នន័យ AMR ដែលមានលក្ខណៈស្តង់ដារ ទៅកាន់អង្គការសុខភាពពិភពលោក (GLASS) សម្រាប់ការរាយការណ៍ AMR ជាសកល។
- ផ្តល់ទិន្នន័យដែលគួរទុកចិត្ត ដើម្បីធ្វើអន្តរាគមន៍នៅថ្នាក់ជាតិនិងថ្នាក់អន្តរជាតិសម្រាប់ការទប់ស្កាត់នូវការរាលដាល នៃ AMR។
- រកឲ្យឃើញនូវទម្រង់នៃភាពស៊ាំ ដែលលេចឡើងថ្មីៗ (resistance patterns) និង ការរីករាលដាល ប្រកបដោយសក្តានុពល។

- វាយតម្លៃផលប៉ះពាល់នៃការធ្វើអន្តរាគមន៍ផ្នែកបង្កា និងការប្រយុទ្ធនឹង AMR។
- ពិពណ៌នាពីយន្តការនៃភាពស៊ាំនឹងឱសថប្រឆាំងមេរោគ។

២. វិធីសាស្ត្រនៃការតាមដាន

ក. ទីតាំងតាមដាន

នាយកដ្ឋានប្រយុទ្ធនឹងជំងឺឆ្លងរបស់ប្រទេសកម្ពុជា (CCDC) នឹងជ្រើសរើស ទីតាំងតាមដាន (Sentinel sites) ចំនួន ៨ ដោយក្នុងនោះ មន្ទីរពិសោធន៍ ចំនួន ៦ ជាគ្រឹះស្ថានសាធារណៈ (មន្ទីរពេទ្យបង្អែកខេត្តសៀមរាប មន្ទីរពេទ្យបង្អែកខេត្តបាត់ដំបង មន្ទីរពេទ្យបង្អែកខេត្តតាកែវ មន្ទីរពេទ្យបង្អែកខេត្តកំពង់ចាម មន្ទីរពេទ្យកុមារជាតិ និងមន្ទីរពេទ្យកាល់ម៉ែត) និងមន្ទីរពិសោធន៍ ២ ទៀតជាអង្គការមិនមែនរដ្ឋាភិបាល (មន្ទីរពេទ្យកុមារអង្គរ និងមន្ទីរពេទ្យព្រះសីហនុមណ្ឌលនៃក្ដីសង្ឃឹម) ដើម្បីចូលរួម ក្នុងការតាមដាន AMR។ ទីតាំងទាំងនេះ ត្រូវបានជ្រើសរើសដោយផ្អែកលើលក្ខខ័ណ្ឌមួយចំនួនដូចខាងក្រោម:

- ការប្ដេជ្ញាចិត្តរបស់ថ្នាក់ដឹកនាំមន្ទីរពេទ្យនិងបុគ្គលិកសំខាន់ៗ (ជាឧទាហរណ៍ គ្រូពេទ្យ និងបុគ្គលិកមន្ទីរពិសោធន៍)។
- ការប្ដេជ្ញាចិត្ត ចំពោះទិន្នន័យ AMR ប្រកបដោយគុណភាពខ្ពស់។
- មានប្រព័ន្ធព័ត៌មានមន្ទីរពិសោធន៍ (CamLIS ឬដ៏ទៃទៀត) ប្រព័ន្ធកត់ត្រាព័ត៌មានអ្នកជំងឺ (PMRS) បច្ចេកវិទ្យាព័ត៌មានវិទ្យា (IT) និងការគាំទ្រផ្នែកបណ្តុះបណ្តាលអេពីដេមីសាស្ត្រអនុវត្ត (AET)។
- ទីតាំងដែលអាចតំណាងឲ្យភូមិសាស្ត្រដ៏ទៃទៀត។
- មានប្រព័ន្ធដឹកជញ្ជូនវត្ថុវិភាគ។

ក្រុមការងារបច្ចេកទេស AMR នឹងពង្រីកប្រព័ន្ធតាមដានទៅតំបន់ផ្សេងៗទៀតនៅពេលវេលាសមស្រប។

ខ.កម្រិតនៃប្រព័ន្ធអង្កេតតាមដានរបស់ AMR

ដោយសារមានភាពខុសគ្នានៃសមត្ថភាព នៅក្នុងការរាយការណ៍ទិន្នន័យគ្លីនិក និងមន្ទីរពិសោធន៍ ទាក់ទងនឹង AMR និងផ្អែក លើមេរៀន ដែលបានឆ្លងកាត់ ពីដំណាក់កាលសាកល្បង ប្រព័ន្ធតាមដាន AMR ថ្នាក់ជាតិនឹងត្រូវអនុវត្ត ជាពីរកំរិតខុសគ្នា៖

- កំរិតទី ១ (កំរិតមូលដ្ឋាន)

មន្ទីរពេទ្យបង្អែកខេត្តសៀមរាប មន្ទីរពេទ្យបង្អែកខេត្តកំពង់ចាម មន្ទីរពេទ្យកាល់ម៉ែត និងមន្ទីរពេទ្យកុមារជាតិ នឹងធ្វើការ ទាញយកនូវតារាង (line list) នៃមេរោគជាអាទិភាព ក្នុងចំណោមវត្ថុវិភាគជាអាទិភាព (ការបណ្តុះឈាម និងទឹកស្រោមខួរ) ដោយស្វ័យប្រវត្តិ ចេញពីប្រព័ន្ធព័ត៌មានមន្ទីរពិសោធន៍របស់ពួកគេ និងបញ្ជូនទៅប្រព័ន្ធទុកទិន្នន័យ AMR ជាតិ តាមគេហទំព័រ ជារៀងរាល់ថ្ងៃ។

អញ្ញាត្តិសម្រាប់មេរោគនីមួយៗ រួមមានព័ត៌មានប្រជាសាស្រ្តអំពីអ្នកជំងឺ (អាយុ និងភេទ) កាលបរិច្ឆេទនៃការចូលសំរាកមន្ទីរពេទ្យ កាលបរិច្ឆេទនៃការសម្រង់វត្ថុវិភាគ ពេគវិនិច្ឆ័យនៅពេលយកសំណាក (ប្រសិនបើមាន) ការកំណត់អត្តសញ្ញាណមេរោគ (រហូតដល់ប្រភេទ ប្រសិនបើមាន) និងលទ្ធផលនៃការធ្វើតេស្តទៅលើប្រសិទ្ធភាពនៃថ្នាំអង់ទីប៊ីយ៉ូទិក (ជាមួយនឹងវិជ្ជមាត្រតំបន់ `zone diameter' ឬ minimum inhibition concentration 'MIC' ប្រសិនបើមាន)។ សូមមើលឧទាហរណ៍ទី ១ សម្រាប់ម៉ូដែលនៃតារាង line-list។ សូមមើលនៅក្នុង ឧបសម្ព័ន្ធទី ២ សម្រាប់ទម្រង់រាយការណ៍ករណី `CRS' កំរិត ១។

- កំរិតទី ២ (កម្រិតមធ្យម)

បន្ទាប់ពីដំណើរការបានល្អនៅក្នុងដំណាក់កាលសាកល្បង និងដោយមានធនធានបន្ថែម មន្ទីរពេទ្យបង្អែកខេត្ត បាត់ដំបង មន្ទីរពេទ្យបង្អែកខេត្តតាកែវ មន្ទីរពេទ្យកុមារអង្គរ និងមន្ទីរពេទ្យព្រះសីហនុមណ្ឌលនៃក្តីសង្ឃឹម ត្រូវបានជ្រើសរើសដោយក្រុមការងារបច្ចេកទេស AMR ដើម្បីអនុវត្តប្រព័ន្ធតាមដាន AMR ដែលមានលក្ខណៈស្មុគស្មាញជាងនេះ។ មន្ទីរពិសោធន៍ទាំង ៤ នេះនឹងរាយការណ៍តារាង line-list មួយ នៃមេរោគជាអាទិភាព (ការបណ្តុះឈាម និងទឹកខួរឆ្អឹងខ្នង) ទៅកាន់ប្រព័ន្ធទិន្នន័យ AMR ថ្នាក់ជាតិ ដែលមាននៅលើគេហទំព័រ ជារៀងរាល់ថ្ងៃ។ ទម្រង់អេពីប្រចាំខែ នឹងត្រូវបញ្ជូនទៅកាន់វិទ្យាស្ថានជាតិសុខភាពសាធារណៈ រួមជាមួយ isolates និងស្រង់យកចំនួនបណ្តុះមេរោគ ក្នុងឈាម និងទឹកស្រោមខួរឆ្អឹងខ្នង និងចំនួនអ្នកជំងឺសំរាកមន្ទីរពេទ្យសរុប តាមក្រុមអាយុ។

អញ្ញាតិសម្រាប់វត្ថុវិភាគនីមួយៗរួមមាន:

- ឈ្មោះ/លេខកូដមន្ទីរពេទ្យ
- ប្រភេទវត្ថុវិភាគ
- លេខសម្គាល់របស់អ្នកជំងឺនៅមន្ទីរពេទ្យ
- ពេគវិនិច្ឆ័យនៅលើទម្រង់ស្នើសុំទៅមន្ទីរពិសោធន៍
- អាយុ
- ភេទ
- កាលបរិច្ឆេទនៃការចូលសំរាកមន្ទីរពេទ្យ
- កាលបរិច្ឆេទនៃការសម្រង់វត្ថុវិភាគ

- លទ្ធផលនៃការបណ្ដុះមេរោគ (វិជ្ជមាន និងអវិជ្ជមាន)
- មេរោគ
- ថ្នាំអង់ទីប៊ីយោទិកដែលបានទទួល (បាទ /ទេ/មិនដឹង)
- លទ្ធផលនៃការធ្វើតេស្តប្រសិទ្ធភាពថ្នាំអង់ទីប៊ីយូទិក
- យន្តការនៃភាពស៊ាំ បើដឹង
- អ្នកជម្ងឺបានបញ្ជូនមកពីមន្ទីរពេទ្យឬគ្រឹះស្ថានសុខាភិបាលដ៏ទៃទៀត

ចំណាំ: កាលបរិច្ឆេទនៃការចូលសំរាកមន្ទីរពេទ្យ និងកាលបរិច្ឆេទនៃការសម្រង់វត្ថុវិភាគ នឹងត្រូវបានប្រើប្រាស់ដើម្បីកំណត់រកការការបង្ករោគ ដែលទាក់ទងនឹងការថែទាំសុខភាព (HAI) ធៀបនឹងការបង្ករោគដែលមានប្រភពនៅសហគមន៍ (CAI) អំឡុងពេលវិភាគទិន្នន័យ។

បន្ថែមពីលើពត៌មានស្ដីពីវត្ថុវិភាគដែលត្រូវបានធ្វើតេស្ត មន្ទីរពេទ្យក៏នឹងត្រូវរាយការណ៍ផងដែរនូវចំនួនអ្នកជំងឺចូលសំរាកមន្ទីរពេទ្យ និងចំនួននៃអ្នកជំងឺចេញពីមន្ទីរពេទ្យប្រចាំខែ។ ចំនួនទាំងនេះ នឹងត្រូវប្រើប្រាស់ ជាភាគបែង ដើម្បីគណនាអត្រានៃការបង្ករោគ 'infection rates'។ សូមមើលនៅក្នុងឧបសម្ព័ន្ធទី ៣ សម្រាប់ CRF កំរិតទី ២។

គ. ប្រភេទវត្ថុវិភាគ និងមេរោគជាអាទិភាព

វត្ថុវភាគ	និយមន័យករណីសំរាប់មន្ទីរពិសោធន៍	មេរោគជាអាទិភាព
ឈាម	ការរុករកមេរោគនៅក្នុងឈាម (Isolation of pathogen from blood)	*E. coli* *K. pneumoniae* *Acinetobacterspp.* *S. aureus* *S. pneumoniae* *Salmonella spp.* *B.pseudomallei*
ទឹកខួរឆ្អឹងខ្នង (CSF)	ការរុករកមេរោគនៅក្នុងទឹកខួរឆ្អឹងខ្នង	បាក់តេរីណាមួយក៏ដោយ

- មិនត្រូវរាយការណ៍វត្ថុវិភាគ ដែលបានប្រមូលពីអ្នកជំងឺពិគ្រោះជំងឺក្រៅ ទៅកាន់ប្រព័ន្ធតាមដានទេ។
- ត្រូវរាយការណ៍វត្ថុវិភាគ ដែលបានប្រមូលពីអ្នកជំងឺដែលចូលសំរាកពេទ្យ ដោយមិនគិតពីប្រភពនៃការបង្ករោគ ការបង្ករោគជាប់ពាក់ព័ន្ធនឹងការថែទាំសុខភាព ឬមានប្រភពមកពីសហគមន៍។ Isolates ដែលជាន់គ្នាពីអ្នកជំងឺ តែមួយ:

ប្រសិនបើមានការបណ្តុះមេរោគច្រើនដង នូវវត្ថុវិភាគដែលយកអ្នកជំងឺតែមួយ នៅពេលចូលសំរាកពេទ្យតែម្តង សូមរាយការណ៍លទ្ធផលមួយក្នុងប្រភេទ និងមេរោគនៃវត្ថុវិភាគដែលបានអង្កេត សំរាប់អ្នកជំងឺនីមួយៗ។ ក្នុងការស្វង់ទៅលើប្រភេទវត្ថុវិភាគនិងប្រភេទមេរោគដែលគួរតែត្រូវបានរាយការណ៍សម្រាប់អ្នកជំងឺម្នាក់ៗ។ ជាឧទាហរណ៍ បើមានការបណ្តុះឈាមពីរដង បានមកពីអ្នកជំងឺតែមួយ ដុះបាក់តេរី *E.coli,* មានតែលទ្ធផលទី១ ត្រូវបញ្ចូលទៅក្នុងរបាយការណ៍ ដោយមិនគិតពីលទ្ធផលរបស់ AST។ ប្រសិនបើដុះបាក់តេរី *E.coli* នៅក្នុង ការបណ្តុះមេរោគមួយ និង *K. pneumoniae* នៅក្នុងការបណ្តុះផ្សេងទៀត ត្រូវរាយការណ៍លទ្ធផលទាំងពីរ។ ប្រសិន បើដុះបាក់តេរី *E.coli* ទាំងនៅក្នុងការបណ្តុះឈាម និងការបណ្តុះទឹកនោម ចេញពីអ្នកជំងឺតែមួយ ត្រូវរាយការណ៍ ប្រភេទវត្ថុវិភាគទាំងពីរ ដោយមិនគិតពីលទ្ធផលនៃ AST។សូមមើលនៅក្នុងឧបសម្ព័ន្ធទី ៤៖ ការប្រមូលវត្ថុវិភាគ ។

ឃ. ប្រភពនិងទម្រង់នៃទិន្នន័យ

ទិន្នន័យនឹងត្រូវបានទាញចេញពីប្រព័ន្ធព័ត៌មានមន្ទីរពិសោធន៍ (តាមគេហទំព័ររបស់ CamLIS ឬផ្សេងៗទៀត) និងបញ្ចូលទៅក្នុងកន្លែងទុកទិន្នន័យ AMR ជាតិ ដែលមាននៅលើគេហទំព័ររបស់នាយកដ្ឋានប្រយុទ្ធនឹងជំងឺឆ្លងនៃក្រសួងសុខាភិបាល។ កន្លែងទុកទិន្នន័យ AMR ជាតិនឹងត្រូវបានបង្កើតឡើងដោយអ្នកឯកទេសព័ត៌មានវិទ្យារបស់ អង្គការសុខភាពពិភពលោក និងនាយកដ្ឋានប្រយុទ្ធនឹងជំងឺឆ្លងនៃក្រសួងសុខាភិបាល។ បុគ្គលិកមន្ទីរពិសោធន៍ដែលបានចាត់តាំង ទទួលខុសត្រូវក្នុងការបញ្ចូលទិន្នន័យទៅក្នុង CamLIS ឬប្រព័ន្ធព័ត៌មានមន្ទីរពិសោធន៍ដទៃទៀតដែលត្រូវបានប្រើប្រាស់ នៅក្នុងមន្ទីរពេទ្យ និងទាញចេញមក (ការទាញចេញដោយស្វ័យប្រវត្តិ) និងបញ្ចូលទៅក្នុងប្រព័ន្ធទិន្នន័យ AMR ថ្នាក់ជាតិ។ បុគ្គលចំណុច AMR របស់ក្រសួងសុខាភិបាល នឹងទទួលខុសត្រូវក្នុងការបង្កើតរបាយការណ៍ AMR ថ្នាក់ជាតិ ដោយមានការគាំទ្រពីមន្ត្រី AET និងដៃគូពាក់ព័ន្ធនានា (ឧទាហរណ៍ US CDC, WHO និង DMDP)។ សូមមើលឧទាករណ៍តារាងទិន្នន័យគំរូ។ តារាងទិន្នន័យ EPI គឺត្រូវបានបំពេញដោយ ទីកន្លែងតាមដាន កំរិតទី ២ ជារៀងរាល់សប្តាហ៍ (ប្រសើរបំផុតថ្ងៃពុធ)។ សូមមើលក្នុងឧបសម្ព័ន្ធទី ១។

ង. ការធានាគុណភាព

- **ការវាយតម្លៃគុណភាពពីខាងក្រៅ**

  មន្ទីរពិសោធន៍ដែលបានចូលរួម ត្រូវតែធ្លាប់បានចូលរួមជាមួយកម្មវិធី EQAS សម្រាប់ផ្នែកមីក្រូជីវសាស្ត្រ ដែលផ្តល់ដោយមជ្ឈមណ្ឌលបណ្តុះបណ្តាលអមគ្លីនិកនៃប្រទេសញូវហ្សេឡែន (PPTC) ដែលមានបីដង ក្នុង មួយឆ្នាំ សម្រាប់រយៈពេល ៥ ឆ្នាំចុងក្រោយ។ លទ្ធផលជាមធ្យមគឺ ៩៤% បានត្រឹមត្រូវ (ចន្លោះពី ៧៥% ទៅ ១០០%)។

- **ការធ្វើតេស្តបញ្ជាក់នៅមន្ទីរពិសោធន៍ជាតិសុខភាពសាធារណៈ** (NPHL)

  ដើម្បីបន្តតាមដានគុណភាពនៃការកំណត់អត្តសញ្ញាណរបស់មេរោគ និងការធ្វើតេស្តប្រសិទ្ធភាពនៃថ្នាំ អង់ទីប៊ីយូទិក (AST) ដែលបានធ្វើរួចហើយនៅឯមន្ទីរពិសោធន៍ដែលបានចូលរួម និងដើម្បីពង្រឹងសមត្ថភាពរបស់ មន្ទីរ

ពិសោធន៍ជាតិសុខភាពសាធារណៈក្នុងផ្នែកមីក្រូជីវសាស្ត្រ Isolates បានទទួលពីគ្រប់កន្លែងតាមដាន ទាំងអស់ (លើកលែងតែមន្ទីរពេទ្យកុមារអង្គរនិ ងមន្ទីរពេទ្យព្រះសីហនុមណ្ឌលនៃក្តីសង្ឃឹម ដែលបញ្ជូនតែទិន្នន័យ តែប៉ុណ្ណោះ) នឹងត្រូវបានផ្ញើទៅ NPHL សម្រាប់ការកំណត់អត្តសញ្ញាណឡើងវិញ ការធ្វើតេស្ត AST ម្តងទៀត និង ការរក្សាទុក។

ការកំណត់អត្តសញ្ញាណមេរោគ និងលទ្ធផល AST ពីមន្ទីរពិសោធន៍ដែលចូលរួមនិង NPHL ក្នុងកំឡុងពេលឆ្នាំដំបូង នឹងត្រូវបានវាយតម្លៃដើម្បីកំណត់សមាមាត្រនៃលទ្ធផលមិនដូចគ្នានិង កំណត់គុណភាពនៃទិន្នន័យ។ អាស្រ័យលើគំហើញនៃការវាយតម្លៃនេះ មន្ទីរពិសោធន៍ដែលចូលរួមអាចតម្រូវឲ្យបញ្ជូន Isolates តែមួយ ចំនួនប៉ុណ្ណោះ (ជាឧទាហរណ៍ ៥០% នៃ Isolates ដែលត្រូវបានរកឃើញឡើងវិញដូចគ្នា) ទៅកាន់ NPHL សម្រាប់ការធ្វើតេស្តបញ្ជាក់។ AMR TWG នឹងវាយតម្លៃឡើងវិញពីភាពចាំបាច់នៃការធ្វើតេស្តបញ្ជាក់នៅចុងឆ្នាំ នៃ ឆ្នាំដំបូង។

- **ការពិចារណាជាពិសេសសម្រាប់លទ្ធផលមិនដូចគ្នា**

នៅពេលដែលលទ្ធផលមួយនៅលើការកំណត់អត្តសញ្ញាណមេរោគ និង លទ្ធផលតេស្ត AST បានរកឃើញនៅ NPHL បុគ្គលិករបស់ NPHL ត្រូវត្រួតពិនិត្យលទ្ធផលជាមួយនឹងលទ្ធផលដែលបានបញ្ជូនមកពីមន្ទីរពិសោធន៍ដែល ចូលរួម និងជូនដំណឹងដល់បុគ្គលិកនៃមន្ទីរពិសោធន៍ដែលចូលរួមនោះ អំពីលទ្ធផលមិនដូចគ្នាណាមួយសម្រាប់ការកែតម្រូវជាបន្ទាន់នៅក្នុងប្រព័ន្ធព័ត៌មានមន្ទីរពិសោធន៍ និងនៅក្នុងប្រព័ន្ធទុកទិន្នន័យគេហទំព័រជាតិផងដែរ។ លទ្ធផលចេញពី NPHL គួរតែត្រូវបានប្រើជាស្តង់ដាមាស (Gold Standard)។ ក្នុងកាលៈទេសៈដ៏កំរណាមួយ NPHL អាចបញ្ជូន isolates ទៅ NAMRU2 ឬទៅវិទ្យាស្ថានប៉ាស្ទ័រកម្ពុជាដើម្បីធ្វើតេស្តបន្ថែមទៀត។ ទោះបីជា យ៉ាងណាក៏ដោយ បុគ្គលិក NPHL ត្រូវបានអនុសាសន៍ឱ្យពិគ្រោះយោបល់ជាមួយ AMR TWG មុនពេលបញ្ជូន isolates។

ច. ប្រព័ន្ធបញ្ជូន Isolates

មន្ទីរពិសោធន៍ដែលចូលរួម (លើកលែងតែ AHC និង SHCH) នឹងបញ្ជូន Isolates និងទិន្នន័យទៅ NPHL ម្តងក្នុងមួយខែ ជារៀងរាល់ថ្ងៃពុធដំបូងនៃខែ (លើកលែងតែបាក់តេរី *S.pneumoniae* ទេគួរតែត្រូវបានបញ្ជូនភ្លាមៗ នៅពេល ដែល Isolates ត្រូវបានត្រៀមរួចរាល់) ដោយគោរពតាមនិតិវិធីស្តង់ដានៃការដឹកជញ្ជូនវត្ថុវិភាគរបស់មន្ទីរពិសោធន៍បង្អែកជាតិ (NPHL) ដោយគោរពតាមគោលការណ៍សុវត្ថិភាព(មានន័យថា ទី ១៖ ធុងទឹកកក ទី ២៖ ប្រអប់ជ័រមានគម្រប និងទី ៣៖ ជើងទម្រសម្រាប់ដាក់ ទីបតូចៗនៃថ្នាលបណ្តុះដឹកជញ្ជូន) (សូមមើលឧបសម្ព័ន្ធទី ២) ។ Isolates ទាំងអស់ត្រូវតែ ផ្ញើទៅដោយដាក់ក្នុងធុងមួយ ដោយភ្ជាប់ទម្រង់របាយការណ៍ករណីនីមួយៗ ដែលត្រូវបានបំពេញដោយបុគ្គលិក ដែលបានចាត់តាំង នៃមន្ទីរពិសោធន៍ដែលចូលរួម។ ដើម្បីធានាថាមិនមានការពន្យាពេលក្នុងការទទួលបាន Isolates នោះធុងត្រូវដាក់

ស្លាក ជាមួយកាលបរិច្ឆេទនៃការដឹកជញ្ជូន (បញ្ជូន) ឈ្មោះ និងព័ត៌មានទំនាក់ទំនងរបស់អ្នកផ្ញើ និងអ្នកទទួល។ **NPHL** ទទួលខុសត្រូវលើតម្លៃប្រតិបត្តិការ តាមរយៈក្រុមហ៊ុនដឹកជញ្ជូលក្នុងស្រុក (ឈ្មោះក្រុមហ៊ុន និង ពត៌មានសំរាប់ទំនាក់ទំនង នឹងផ្តល់ ជូនទៅកន្លែងតាមដាន ដោយយោងទៅតាមកិច្ចសន្យា) ដោយប្រើប្រាស់ថវិកាជំនួយ CoAg។ សូមមើលឧបសម្ព័ន្ធ ទី ៥៖ និតិវិធីប្រតិបត្តិស្តង់ដា សម្រាប់ដឹកជញ្ជូន isolate។

ឆ. យន្តការនៃភាពស៊ាំនឹងឱសថប្រឆាំងមេរោគ

យន្តការនៃការសិក្សាអំពីភាពស៊ាំនឹងឱសថប្រឆាំងមេរោគ គឺជាប្រធានបទមួយដែលអាចអនុវត្តបាន។ NPHL នឹងស្វែងរក យន្តការនៃភាពស៊ាំទៅនឹងប្រភេទអង់ទីប៊ីយូទិកជាក់លាក់ ដែលបង្ហាញទម្រង់នៃភាពស៊ាំរបស់ phenotyping។ លទ្ធផលដែលបានទទួល គឺជាទិន្នន័យដែលបានរួមចំណែកដល់ការពិពណ៌នាជាលក្ខណៈវិទ្យាសាស្ត្រសម្រាប់ភាពស៊ាំនៃមេរោគបង្ក ជំងឺទៅនឹងថ្នាំអង់ទីប៊ីយូទិកដែលត្រូវបានប្រើ។

៣. ការគ្រប់គ្រង ការរាយការណ៍ ការប្រើប្រាស់ និងកម្មសិទ្ធិទិន្នន័យ

គណៈកម្មការគ្រប់គ្រងមន្ទីរពេទ្យ ត្រូវចាត់តាំងបុគ្គលចំណុចផ្នែកមន្ទីរពិសោធន៍មួយរូប និងអ្នកជំនួយការពីររូប ដើម្បីប្រាកដថា ទិន្នន័យ AMR ត្រូវបានផ្ញើរ ជារៀងរាល់ខែ។ ទិន្នន័យ AMR ចាំបាច់ត្រូវចែករំលែកជាមួយគណៈកម្មការត្រួតពិនិត្យការចម្លងរោគ និងមន្ត្រី AET និងក្រុមឆ្លើយតបបន្ទាន់ ជារៀងរាល់ថ្ងៃ ដោយប្រើប្រាស់ Telegram, Messenger, WhatApps ឬ Line ដើម្បីធ្វើសកម្មភាពឱ្យបានទាន់ពេល។

ក្រុមការងារគ្រប់គ្រងទិន្នន័យ ក្រោមការដឹកនាំរបស់បុគ្គលចំណុច AMR របស់ក្រសួងសុខាភិបាល ត្រូវទទួលខុសត្រូវត្រួតពិនិត្យការផ្ញើទិន្នន័យ ទៅកាន់កន្លែងទុកទិន្នន័យ AMR នៅថ្នាក់ជាតិ ការវិភាគ និងការបង្កើតរបាយការណ៍មួយសម្រាប់ ភាគីថ្នាក់ជាតិ និងអន្តរជាតិ។ ទិន្នន័យពីប្រព័ន្ធតាមដាន នឹងត្រូវវិភាគក្នុងស្រុក ដើម្បីកំណត់វិសាលភាព និងទំហំនៃភាពស៊ាំនឹងឱសថប្រឆាំងមេរោគនៅក្នុងប្រទេសកម្ពុជា ព្រមទាំងដាក់ជូនអង្គការសុខភាពពិភពលោក (GLASS) ដើម្បីគាំទ្រដល់ការអភិវឌ្ឍន៍យុទ្ធសាស្ត្រអន្តរជាតិដើម្បីប្រយុទ្ធប្រឆាំងនឹង AMR។

ទិន្នន័យដែលបានមកពីគ្រឹះស្ថានសុខាភិបាល (ទិន្នន័យរបស់ទីតាំងតាមដាន) អាចត្រូវបានប្រើដើម្បីកែលម្អ និងអនុវត្តវិធានការគ្រប់គ្រងការចម្លងរោគ ដើម្បីទប់ស្កាត់ការផ្ទុះរាតត្បាត ឬកាត់បន្ថយអត្រាប្រេវ៉ាឡង់នៃ AMR នៅតាមគ្រឹះស្ថាននីមួយៗ។ ដើម្បីសំរេចបានគោលបំណងនេះ គ្រឹះស្ថាននីមួយៗ នឹងចែករំលែក នូវ line-list នៃការបណ្តុះមេរោគក្នុងឈាម និងទឹកខួរឆ្អឹងខ្នង ជាមួយគណៈកម្មាធិការ IPC មន្ទីរពេទ្យ ជារៀងរាល់ថ្ងៃ។ គណៈកម្មាធិការ IPC នឹងពិនិត្យឡើង

វិញនូវ line-list និងអនុវត្តអន្តរាគមន៍ដែលសមស្រប ទៅតាមភាពចាំបាច់។ គណៈកម្មាធិការនេះនឹងរាយការណ៍ស្ថានភាពនៃអន្តរាគមន៍ និង លទ្ធផលទៅជាថ្នាក់ដឹកនាំមន្ទីរពេទ្យ ជារៀងរាល់ខែ។

បុគ្គលចំណុច AMR នៃក្រសួងសុខាភិបាល និងអ្នកដឹកនាំក្រុមការងារបច្ចេកទេស AMR កម្ពុជា អាចធ្វើការពិគ្រោះយោបល់ ជាមួយអ្នកឯកទេសជំនាញ លើប្រធានបទ (Subject matter experts 'SMEs') នៃផ្នែកលើកកម្ពស់គុណភាព ការថែទាំសុខភាព (DHQP) របស់មជ្ឈមណ្ឌលគ្រប់គ្រងនិងបង្ការជំងឺសហរដ្ឋអាមេរិក នៅទីក្រុងអាត្លង់តា ស្តីអំពីការវិភាគ និង ការត្រួតពិនិត្យ និងការវាយតម្លៃ បើត្រូវការ។

ក្រុមការងារបច្ចេកទេស AMR របស់ក្រសួងសុខាភិបាល ជាជាម្ចាស់នៃទិន្នន័យ AMR ថ្នាក់ជាតិ។ មន្ទីរពេទ្យ ដែលចូលរួម មានកម្មសិទ្ធិលើទិន្នន័យ នៅគ្រឹះស្ថានរបស់ខ្លួន និងអាចប្រើប្រាស់វាសម្រាប់ការធ្វើបទបង្ហាញ ឬការបោះពុម្ពផ្សាយ ដោយមានការអនុញ្ញាតពីក្រុមការងារបច្ចេកទេស AMR របស់ក្រសួងសុខាភិបាល។ ដៃគូ ដែលចូលរួម ដែលក្នុងនោះរួមមាន សាកលវិទ្យាល័យវិទ្យាសាស្ត្រសុខាភិបាល អាចស្នើសុំការចូលប្រើទិន្នន័យ នៅពេលណាមួយ ឬការអនុញ្ញាតដើម្បីពិនិត្យឡើងវិញ ឬ ប្រើប្រាស់ទិន្នន័យក្នុងគោលបំណងនៃការបណ្តុះបណ្តាល ពីប្រធានក្រុមការងារបច្ចេកទេស AMR របស់ក្រសួងសុខាភិបាល។

៤. ផែនការវិភាគទិន្នន័យ

នាយកដ្ឋានប្រយុទ្ធនឹងជំងឺឆ្លងរបស់ក្រសួងសុខាភិបាល នឹងគ្រប់គ្រង និងវិភាគទិន្នន័យ ដោយសហការជាមួយដៃគូ ពាក់ព័ន្ធដែលស្ថិតនៅក្នុង AMR TWG។

ចំណាំ: ដើម្បីមានភាពងាយស្រួល វត្ថុវិភាគជាឈាម និងបាក់តេរី *K. pneumonia* ត្រូវបានប្រើជាឧទាហរណ៍ ក្នុងការគណនាខាងក្រោម។ វិធីគណនាដូចគ្នានឹងត្រូវបានអនុវត្ត សម្រាប់គ្រប់ប្រភេទវត្ថុវិភាគទាំងអស់។ បើសិនជាមានលទ្ធភាព ការវិភាគត្រូវបែងចែក ទៅតាម មេរោគជាអាទិភាព អាយុ ភេទ ការបង្ករោគដែលមានប្រភពនៅសហគមន៍(ជាឧទាហរណ៍កាលបរិច្ឆេទនៃការប្រមូលវត្ថុវិភាគ < ២ ថ្ងៃ នៃប្រតិទិនបន្ទាប់ពីបានចូលសំរាកនៅមន្ទីរពេទ្យ) និងការបង្ករោគដែលទាក់ទងនឹងការថែទាំសុខភាព (ឧទាហរណ៍កាលបរិច្ឆេទនៃការប្រមូលវត្ថុវិភាគ ≥ ២ថ្ងៃនៃប្រតិទិន បន្ទាប់ពីចូលសំរាកនៅមន្ទីរពេទ្យ)។

ការគណនាដូចខាងក្រោមនឹងត្រូវបានអនុវត្តប្រចាំត្រីមាស និងប្រចាំឆ្នាំ:

- ចំនួនអ្នកជំងឺសរុប ដែលវត្ថុវិភាគជាឈាម និងទឹកខួរឆ្អឹងខ្នង ត្រូវបានប្រមូល (ពីកន្លែងគ្មានមេរោគប៉ុណ្ណោះ)។

- ចំនួន Isolates សរុប ដែលត្រូវបានបែងចែកទៅតាមប្រភេទវត្ថុវិភាគ។

- សមាមាត្រនៃ Isolates ជាឈាមវិជ្ជមាន ជាមួយបាក់តេរី *K. pneumonia* ដែលស៊ាំទៅនឹង Carbapenem ធៀប ទៅនឹង Isolates ជាបាក់តេរី *K. pneumoniae* ដែលបានមកការបណ្ដុះឈាមទាំងអស់ ធ្វើការគណនាដូចគ្នា សម្រាប់មេរោគ ថ្នាំអង់ទីប៊ីយូទិក និងប្រភេទវត្ថុវិភាគដ៏ទៃទៀត។

- សមាមាត្រនៃអ្នកជំងឺដែលមានថ្នាលបណ្ដុះឈាមវិជ្ជមាន ធៀបលើអ្នកជំងឺដែលមានវត្ថុវិភាគឈាម (វិជ្ជមាន + អវិជ្ជមាន), ដែលបែងចែកទៅតាមមេរោគជាអាទិភាព ធ្វើការគណនាដូចគ្នាសម្រាប់ប្រភេទវត្ថុវិភាគដទៃៗទៀត។

- សមាមាត្រនៃអ្នកជំងឺដែលជា MDRO (មានន័យថា ស៊ាំនឹងថ្នាំអង់ទីប៊ីយូទិកយ៉ាងហោចណាស់មួយ ក្នុងចំណោមអង់ទីប៊ីយូទិកយ៉ាងហោចណាស់ ៣ ក្រុម) ដែលត្រូវបានរកឃើញចេញពីវត្ថុវិភាគឈាម ធៀបលើអ្នកជំងឺជាមួយវត្ថុវិភាគឈាម (វិជ្ជមាន + អវិជ្ជមាន) ដោយបែងចែកទៅតាមមេរោគអាទិភាព ធ្វើការគណនាដូចគ្នាសម្រាប់ប្រភេទវត្ថុវិភាគដទៃទៀត។

- សមាមាត្រនៃអ្នកជំងឺដែលមាន Isolate ជា *K. pneumonia* ដែលស៊ាំនឹង Carbapenem នៃដែលត្រូវបាន រកឃើញចេញពីវត្ថុវិភាគឈាម ធៀបលើអ្នកជំងឺដែលមានវត្ថុវិភាគឈាម (វិជ្ជមាន + អវិជ្ជមាន)។ ធ្វើការគណនា ដូចគ្នាសម្រាប់ការដាក់រួមគ្នារវាងបាក់តេរី និងអង់ទីប៊ីយូទិកដទៃទៀត និងប្រភេទវត្ថុវិភាគដទៃទៀត។

- របាយណ៍នៃមេរោគ ក្នុងចំណោម Isolates ដែលត្រូវបានរកឃើញចេញពីវត្ថុវិភាគឈាម និងទឹកខួរឆ្អឹងខ្នង ត្រូវបែងចែកទៅតាមក្រុមអាយុនិងភេទ។

- ប្រេកង់នៃការជ្រើសរើសសំណាក ក្នុងចំណោមអ្នកជំងឺសំរាកពេទ្យចំនួន ១០,០០០ នាក់ សម្រាប់ប្រភេទវត្ថុវិភាគនីមួយៗ (ចំនួនអ្នកជំងឺដែលមានបានស្រង់វត្ថុវិភាគឈាម / ចំនួនអ្នកជំងឺចូលសំរាកមន្ទីពេទ្យសរុប ក្នុងរយៈពេលដូចគ្នា x ១០,០០០)។ ធ្វើការគណនាដូចគ្នាសម្រាប់ប្រភេទវត្ថុវិភាគដ៏ទៃទៀត។

- ប្រេកង់នៃអ្នកជំងឺដែលមានថ្នាលបណ្ដុះវិជ្ជមាន ក្នុងចំណោមអ្នកជំងឺចូលសំរាកពេទ្យចំនួន ១០,០០០ នាក់ សម្រាប់ប្រភេទនៃវត្ថុវិភាគនីមួយៗ (ចំនួនអ្នកជំងឺដែលមានថ្នាលបណ្ដុះឈាមវិជ្ជមាន / ចំនួនអ្នកជំងឺសរុបដែល

ចូលសំរាកមន្ទីរពេទ្យក្នុងរយៈពេលដូចគ្នា x ១០,០០០ ដោយធ្វើការបែងចែកទៅតាមមេរោគជាអាទិភាព) ធ្វើការគណនាដូចគ្នាសម្រាប់ប្រភេទវត្ថុវិភាគដ៏ទៃទៀត។

- ប្រេកង់នៃអ្នកជំងឺដែលមាន MDRO ក្នុងចំណោមអ្នកជំងឺសំរាកនៅមន្ទីរពេទ្យចំនួន ១០,០០០ នាក់ (ចំនួនអ្នកជំងឺដែលមានថ្នាល បណ្តុះឈាមវិជ្ជមានសម្រាប់ MDRO / ចំនួន អ្នកជំងឺសរុបដែលចូលសម្រាកមន្ទីរពេទ្យក្នុង រយៈពេលដូចគ្នា x ១០,០០០ ដោយបែងចែកទៅតាមបាក់តេរីបង្កជំងឺអាទិភាព) ។ ធ្វើការគណនាដូចគ្នាសម្រាប់ប្រភេទវត្ថុវិភាគដ៏ទៃទៀត។

- ប្រេកង់នៃការដាក់បញ្ចូលគ្នានៃប្រសិទ្ធភាពរបស់ថ្នាំអង់ទីប៊ីយូទិកទៅនឹងមេរោគ (ជាឧទាហរណ៍ *K. pneumonia* ដែលស៊ាំទៅនឹង Carbapenem) ក្នុងប្រភេទវត្ថុវិភាគនីមួយៗ (ឧទាហរណ៍ ឈាម) ក្នុងចំនួនអ្នកជំងឺសំរាកពេទ្យចំនួន ១០,០០០ នាក់ (ចំនួនអ្នកជំងឺដែលមាន Isolates ជា *K. pneumonia* ដែលស៊ាំទៅនឹង Carbapenem ដែលត្រូវបានរកឃើញចេញពីវត្ថុវិភាគឈាម / ចំនួនអ្នកជំងឺសរុប ដែលសំរាកនៅមន្ទីរពេទ្យ x ១០,០០០)។ ធ្វើការគណនាដូចគ្នាសម្រាប់ប្រភេទវត្ថុវិភាគដ៏ទៃទៀត និងការបញ្ចូលគ្នានៃមេរោគ និងថ្នាំអង់ទីប៊ីយូទិក។

សូមមើលឧទាហរណ៍ នៅក្នុងតារាងទិន្នន័យ។

៥. ការចុះអង្កេត និងការឆ្លើយតបចំពោះការរាតត្បាត

នៅថ្នាក់ជាតិ៖

- ការសំរេចចិត្ត ដើម្បីផ្តួចផ្តើមការចុះអង្កេត និងការឆ្លើយតបចំពោះការរាតត្បាតដែលសង្ស័យណាមួយ នឹងត្រូវផ្អែកលើលទ្ធផលនៃការវាយតម្លៃហានិភ័យ និងត្រូវអនុវត្តនៅក្នុងរវាង ២៤ម៉ោង នៃការទទួលរបាយការណ៍ទិន្នន័យ AMR ពីបុគ្គលចំណុច នៃមន្ទីរពិសោធន៍នៃមន្ទីរពេទ្យកុមារជាតិ កាល់ម៉ែត្រ មន្ទីរពេទ្យព្រះសីហនុ មណ្ឌលនៃក្តីសង្ឃឹម។
- ក្រុមគ្រប់គ្រងនូវការរាតត្បាត និងការប្រាស្រ័យទាក់ទងការរាតត្បាត AET នៅថ្នាក់ជាតិ របស់នាយកដ្ឋានប្រយុទ្ធនឹងជំងឺឆ្លង ដោយសហប្រតិបត្តិការជាមួយនាយកដ្ឋានមន្ទីរពេទ្យ (ការបង្ការ និងការត្រួតពិនិត្យនូវការបង្ករោគ) និងវិទ្យាស្ថានជាតិសុខភាពសាធារណៈ (មន្ទីរពិសោធន៍សុខភាពសាធារណៈ) និងគណៈកម្មាធិការត្រួតពិនិត្យការចម្លងរោគរបស់មន្ទីរពេទ្យដែលជាកន្លែងតាមដាន AMR និងដៃគូពាក់ព័ន្ធនានា។
- នៅក្នុងករណីប្រភពនៃការរាតត្បាតសង្ស័យ និងសឹងតែប្រាកដមកពីសត្វ ក្រុមការងារគ្រប់គ្រង AET ត្រូវរាយការណ៍ជាបន្ទាន់ទៅអគ្គនាយកដ្ឋានសុខភាពសត្វ និងផលិតកម្មសត្វ។

នៅថ្នាក់ក្រោមជាតិ៖

- នៅពេលដែលបានទទួល របាយការណ៍ទិន្នន័យ AMR ពីបុគ្គលចំណុចនៃមន្ទីរពិសោធន៍របស់មន្ទីរពេទ្យ មន្ត្រី AET និង RRT ដោយសហប្រតិបត្តិការជាមួយ គណៈកម្មាធិការត្រួតពិនិត្យការចម្លងរោគនៅមន្ទីរពេទ្យខេត្ត ដើម្បីផ្តួចផ្តើមឱ្យមានការចុះអង្កេត និងការឆ្លើយតបចំពោះការរាតត្បាត។

៦. ការពិចារណា និងការពិនិត្យលើក្រមសីលធម៌

ប្រព័ន្ធតាមដាន AMR ជាតិ គឺជាសកម្មភាពតាមដានផ្នែកសុខភាពសាធារណៈមួយ។ ហេតុដូច្នេះ យើងមិនត្រូវការព្រមព្រៀងពីអ្នកជំងឺម្នាក់ៗទេ និងយើងមិនចាំបាច់ទំនាក់ទំនងជាមួយអ្នកជំងឺម្នាក់ៗ ឬក្រុមគ្រួសាររបស់ពួកគេទេ។ យើងត្រូវខិតខំនូវគ្រប់លទ្ធភាពទាំងអស់ ការពារភាពឯកជនរបស់អ្នកជំងឺ។ យើងត្រូវប្រកាន់យកនូវរាល់វិធានការណ៍សន្តិសុខទាំងអេឡិចត្រូនិកនិងរូប្បវ័ណ្ឌ ដើម្បីការពារពត៌មានសុខភាពផ្ទាល់ខ្លួន។ យើងត្រូវរក្សាទុកទិន្នន័យអេឡិចត្រូនិក ក្នុងប្រព័ន្ធស្តុកទិន្នន័យនៅលើម៉ាស៊ីនមេប្រកបដោយសុវត្ថិភាព (secure server) ដែលអាចចូលបានដោយប្រើលេខកូដសម្ងាត់ (encrypted password)។

៧.បុគ្គលិក និងការទទួលខុសត្រូវ

1. **ប្រធានក្រុមស្រាវជ្រាវ**
   - លោកសាស្ត្រាចារ្យរង **ឈា ឆវណ្ណា** ប្រធានវិទ្យាស្ថានជាតិសុខភាពសាធារណៈនៃក្រសួងសុខាភិបាល
2. **អ្នកគ្រប់គ្រងគម្រោង**
   - លោកវេជ្ជបណ្ឌិត **លី សូវ៉ាន់** ប្រធាននាយកដ្ឋានប្រយុទ្ធនឹងជំងឺឆ្លងនៃក្រសួងសុខាភិបាល
   - លោកវេជ្ជបណ្ឌិត **សុខ ស្រ៊ុន** ប្រធាននាយកដ្ឋានមន្ទីរពេទ្យនៃក្រសួងសុខាភិបាល
3. **អ្នកជំនាញឯកទេសប្រធានបទ នៃប្រទេសកម្ពុជា**

លោកស្រីវេជ្ជបណ្ឌិត **ក្រុច ស៊ីដន**	អនុប្រធានការិយាល័យត្រួតពិនិត្យ និងបង្ការជំងឺឆ្លងនៃនាយកដ្ឋានប្រយុទ្ធនឹងជំងឺឆ្លង (បុគ្គលចំណុច AMR ជាតិ)
លោកវេជ្ជបណ្ឌិត **ចៅ តារាភ័ក្រ្ត**	ប្រធានមន្ទីរពិសោធន៍ជាតិសុខភាពសាធារណៈនៃវិទ្យាស្ថានជាតិសុខភាពសាធារណៈ
លោកវេជ្ជបណ្ឌិត **សៅ សុគន្ធលា**	អនុប្រធាននាយកដ្ឋានមន្ទីរពេទ្យក្រសួងសុខាភិបាល

៨. ឧទាហរណ៍នៃតារាងទិន្នន័យ

ឧទាហរណ៍១: Line-list

			Patient information						Results			
No.	Hospital name	Specimen types	Patient ID	In vs out patients	Age	Gender	Admission date	Date sample collected	Cultures	Pathogens	AST	Resistance mechanism if known
1		Blood	1	Inpatient	30	M	4/12/2017	4/15/2017	Positive	E. coli		
2		Urine	1	Inpatient	30	M	4/12/2017	4/15/2017	Negative	Nothing		
3		Stools	1	Inpatient	30	M	4/12/2017	4/16/2017	Positive	E. coli		
4		Blood	2	Inpatient	62	F	4/7/2017	4/13/2017	Positive	A. baumannii		
5		Urine	2	Inpatient	62	F	4/7/2017	4/13/2017	Negative	Nothing		
6		Blood	3	Inpatient	55	F	4/2/2017	4/8/2017	Positive	E. coli		
7		Blood	4	Inpatient	60	M	4/1/2017	4/5/2017	Negative	Nothing		
8		Vaginal	5	Inpatient	35	F	4/10/2017	4/15/2017	Negative	Nothing		
9		Urine	6	Inpatient	70	F	4/3/2017	4/5/2017	Positive	E. coli		
10		Stools	6	Inpatient	70	F	4/3/2017	4/6/2017	Negative	Nothing		
11		Blood	7	Inpatient	20	M	4/11/2017	4/15/2017	Positive	A. baumannii		
12		Vaginal	8	Outpatient	25	F	NA	4/6/2017	Positive	N. gonorrheae		
13		Urine	9	Inpatient	80	F	4/8/2017	4/12/2017	Negative	Nothing		
14		Stools	10	Inpatient	2	M	4/19/2017	4/26/2017	Positive	Shigella spp.		

ឧទាហរណ៍២: តារាងទិន្នន័យ និងក្រាហ្វិកបង្ហាញពីរបៀបបង្ហាញទិន្នន័យ

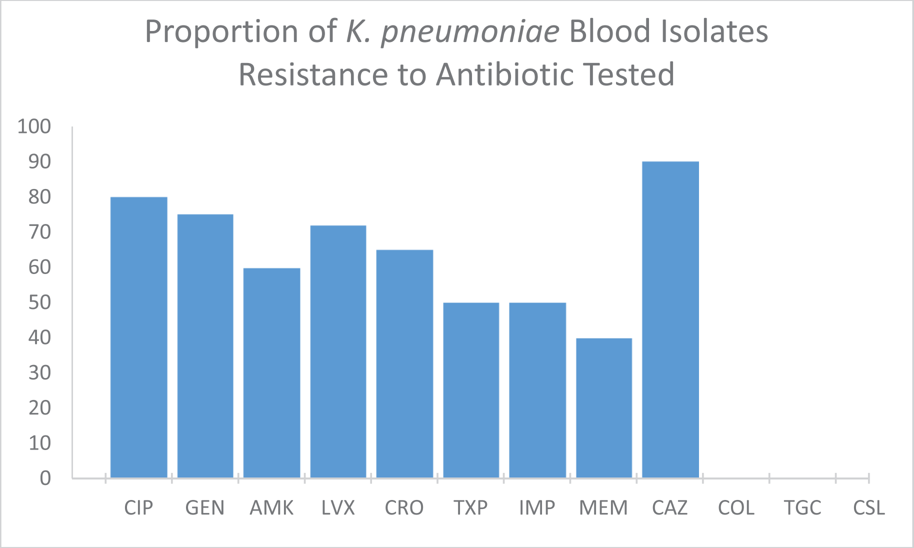
១. របាយណ៍នៃប្រភេទវត្ថុវិភាគ នៅក្នុងចំណោមអ្នកជំងឺដែលបានប្រមូលវត្ថុវិភាគ

អ្នកជំងឺដែលបានប្រមូលវត្ថុវិភាគ	N (%)
ឈាម	aa (bb)
ទឹកខួរឆ្អឹងខ្នង	aa (bb)

២. របាយណ៍នៃប្រភេទវត្ថុវិភាគក្នុងចំណោមថ្នាលបណ្ដុះមេរោគវិជ្ជមាន

អ្នកជំងឺដែលមានការបណ្ដុះមេរោគវិជ្ជមាន	ចំនួន (%)
ឈាម	aa (bb)
ទឹកខួរឆ្អឹងខ្នង	

៣. សមាមាត្រនៃ isolates ពីឈាម ដែលមានភាពស៊ាំថ្នាំអង់ទីប៊ីយូទិក



៤. របាយណ៍នៃមេរោគជាអាទិភាព ក្នុងចំណោមថ្នាលបណ្តុះឈាម និងទឹកខួរឆ្អឹងខ្នង វិជ្ជមាន

មេរោគជាអាទិភាព	% ការបណ្តុះមេរោគវិជ្ជមាន
ឈាម	
E. coli	
K. pneumoniae	
A. baumannii	
S. aureus	
S. pneumoniae	
Salmonella spp.	
ទឹកខួរឆ្អឹងខ្នង	
S. agalactiae	
H. influenzae	
S. pneumonie	
S. suis	
N. meningitidis	
Listeria monocytogenes	
Others	

៥. របាយណ៍នៃមេរោគជាអាទិភាព ក្នុងចំណោាថ្នាលបណ្តុះឈាមវិជ្ជមាន ដោយបែងចែកទៅតាមភេទ

មេរោគជាអាទិភាព	% ការបណ្តុះមេរោគវិជ្ជមាន		
	ប្រុស	ស្រី	សរុប
E. coli			
K. pneumoniae			
A. baumannii			
S. aureus			
S. pneumoniae			
Salmonella spp.			

៦. របាយណ៍នៃមេរោគជាអាទិភាព ក្នុងចំណោមថ្នាលបណ្តុះឈាមវិជ្ជមាន ដោយបែងចែកទៅតាមក្រុមអាយុ

មេរោគជាអាទិភាព	% ការបណ្តុះមេរោគវិជ្ជមាន					
	<១	១ – ៤	៥ – ១៤	១៥ – ៦៥	>៦៥	សរុប
E. coli						
K. pneumoniae						
A. baumannii						
S. aureus						
S. pneumoniae						
Salmonella spp.						

៧. សមាមាត្រនៃ MDR *E. coli* ធៀបនឹង isolates ជា *E. coli* ទាំងអស់ ដោយបែងចែកទៅតាមប្រភេទវត្ថុវិភាគ

ប្រភេទវត្ថុវិភាគ	**% MDRO**
ឈាម	៥០
ទឹកខួរឆ្អឹងខ្នង	៥០

MDR *E.coli*: *E.coli* ដែលមានភាពស៊ាំនឹងថ្នាំច្រើនមុខ

៨. ចំនួនអ្នកជំងឺដែលមាន MDRO ចេញពីវត្ថុវិភាគឈាម ធៀបនឹងអ្នកជំងឺ ១០,០០០ ដែលមានវត្ថុវិភាគឈាម ដោយធ្វើការបែងចែកទៅតាមមេរោគជាអាទិភាព

មេរោគជាអាទិភាព	**ចំនួន MDRO ក្នុងចំណោមវត្ថុវិភាគឈាមចំនួន ១០,០០០**
E. coli	
K. pneumoniae	
A. baumannii	
S. aureus	
S. pneumoniae	
Salmonella spp.	
សរុប	

៩. ចំនួននៃអ្នកជំងឺសម្រាកពេទ្យដែលបានស្រង់វត្ថុវិភាគធៀបនឹងចំនួនអ្នកជំងឺសំរាកពេទ្យចំនួន ១០,០០០ នាក់ដោយធ្វើការបែងចែកទៅតាមប្រភេទវត្ថុវិភាគ

ប្រភេទវត្ថុវិភាគ	ចំនួននៃអ្នកជំងឺសម្រាកពេទ្យដែលបានស្រង់វត្ថុវិភាគក្នុងចំណោមអ្នកជំងឺសំរាកពេទ្យចំនួន ១០,០០០ នាក់
ឈាម	
ទឹកខួរឆ្អឹងខ្នង	
សរុប	

១០. ចំនួននៃអ្នកជំងឺសម្រាកពេទ្យដែលការបណ្តុះមេរោគវិជ្ជមានធៀបនឹងចំនួនអ្នកជំងឺសំរាកពេទ្យចំនួន ១០,០០០ នាក់ដោយធ្វើការបែងចែកទៅតាមប្រភេទវត្ថុវិភាគ និងមេរោគជាអាទិភាព

ប្រភេទវត្ថុវិភាគ	ចំនួននៃអ្នកជំងឺសម្រាកពេទ្យដែលការបណ្តុះមេរោគវិជ្ជមានក្នុងចំណោមអ្នកជំងឺ ១០,០០០ នាក់
ឈាម	
- *E. coli*	
- *K. pneumoniae*	
- *A. baumannii*	
- *S. aureus*	
- *S. pneumoniae*	
- *Salmonella* spp.	
ទឹកខួរឆ្អឹងខ្នង	
- *S. agalactiae*	
- *H. influenzae*	
- *S. pneumonie*	
- *S. suis*	
- *N. meningitidis*	
- *Listeria monocytogenes*	
សរុប	

១១. ចំនួននៃអ្នកជំងឺសម្រាកពេទ្យដែលមាន MDRO ឈាមធៀបនឹងចំនួនអ្នកជំងឺសំរាកពេទ្យ ១០,០០០ នាក់ ដោយ ធ្វើការបែងចែកទៅតាមមេរោគជាអាទិភាព

មេរោគជាអាទិភាព	ចំនួន **MDRO** ក្នុងចំណោមអ្នកជំងឺសំរាកពេទ្យ ១០,០០០ នាក់
E. coli	
K. pneumoniae	
A. baumannii	

S. aureus
S. pneumoniae
Salmonella spp.
សរុប

៩. ឧបសម្ព័ន្ធ

ឧបសម្ព័ន្ធ ១: ទម្រង់ **EPI**

ឧបសម្ព័ន្ធ ២: **CRF** កំរិត ១

ឧបសម្ព័ន្ធ ៣: **CRF** កំរិត ២

ឧបសម្ព័ន្ធ ៤: **SOP** នៃការប្រមូលវត្ថុវិភាគ

ឧបសម្ព័ន្ធ ៥: **SOP** នៃការដឹកជញ្ជូន **Isolate**

ឧបសម្ព័ន្ធ ៦: ទម្រង់ដឹកជញ្ជូន **Isolate**

ឧបសម្ព័ន្ធ ៧: ក្រុមហ៊ុនដឹកជញ្ជូនក្នុងស្រុក

ឧបសម្ព័ន្ធ ៨: លំហូរ និងសម្ភារៈជំនួយ ‘ **Job Aid’**

Epidemiology Form (ANNEX 1)

AMR Sentinel Sites Tier 2: ☐ AHC ☐ BTB ☐ TKO ☐ SCH

Monthly: _________ (From: ________/ _______/ _20___ to _______/ _______/ _20____)

Number of admitted inpatient to Hospital																		
Gender	All ages		0-28 days		29 days-11 months		1-4 years		5-14 years		15-24 years		25-49 years		50-64 years		≥65 years	
	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F
IPD																		
Blood																		
Blood positive																		
CSF																		
CSF positive																		

ANNEX 2

AMR-CRF TIER I **ID#: SRH-1709-000**

Hospital/Laboratory Request Form

☐ **SRH** ☐ **KCH** ☐ **NPH** ☐ **CAL**

Hospital Service/ ward:……………………………………
Hospital/Laboratory contact: ………………………………

1. Age:……… BoD: …….Days ………….Months ………..Years
2. Sex: ☐ Male ☐ Female
3. Patient’s hospital ID#:……………………………………………………………………………..
4. Date of admission: ………………………………………………………....… Time:…………………
5. Lab ID#: ……………………………………………………………………………...............................
6. Specimen type: ………………………………………………………………………………………
7. Date of specimen collection: ………………………………………………………………………...
8. Diagnosis: …………………………………………………………………………. …………..

ANNEX 3

AMR-CRF TIER II **ID#: AHC-1709-000**

Hospital/Laboratory Request Form

☐ AHC ☐ BTB ☐ TKO ☐ SCH

Hospital Service/ ward:……………………………………

Hospital/Laboratory contact: ………………………………

1. Age:……… BoD: …….Days ………….Months ………..Years
2. Sex: ☐ Male ☐ Female
3. Patient's hospital ID#:……………………………………………………………………………..
4. Date of admission: ……………………………………………………...… Time:…………………
5. Lab ID#: ……………………………………………………………………………..............................
6. Specimen type: ………………………………………………………………………………………
7. Date of specimen collection: ………………………………………………………………………...
8. Diagnosis: ……………………………………………………………………………… …………..

SPECIMEN COLLECTION – Blood culture (ANNEX 4a)

1. **Objective**

   To provide instructions on how to perform aseptic blood culture collection ensuring appropriate volume is collected and avoiding contamination of specimen.

2. **Responsibility**

   All phlebotomists (may include nurses, doctors, laboratory staff).

3. **Principle**

   Standard precautions should be observed when drawing blood. The phlebotomist should perform appropriate hand hygiene procedure both pre and post blood collection to avoid possible cross contamination.

4. **Phlebotomy Procedure (for blood culture)**

   - Staff collecting blood will explain the process of blood collection and ask consent from the patient to perform blood collection.
   - Staff will prepare the material for specimen collection.
   - Label blood culture bottle with patient name, gender, ID number, patient date of birth, site of collection (e.g. left arm), date and time of collection.
   - Staff perform hand hygiene
   - Staff position the patient
   - Put on tourniquet then palpate and select a vein that feels easy to collect blood from. Veins that can be felt are more reliable than those that are seen but not felt well.
   - Disinfect the skin using 70% alcohol wipe. Use a circular motion to clean the site first then move outwards to skin beyond the proposed puncture site. If the alcohol wipe is dirty, repeat the procedure until the skin is clean. Discard the alcohol wipe and leave to dry for 1 minute. Clean the area again with betadine 10% (povidone iodine) and leave to dry for 2 minutes.
   - Then remove the lid from blood culture bottle and disinfect the rubber stopper using povidone iodine. Leave to dry. It is important to do this prior to organizing needle and syringe to allow time for the povidone to dry (2 minutes).

- Carefully organize the sterile needle and syringe. If syringe comes with incorrect needle size, remove and replace with an appropriate sized needle:
  - Children (≤ 14 years old): using a 23G needle and a 5ml syringe, collect 2-5 ml of blood for a 50ml blood culture bottle
  - Adult (> 14 years old): using a 21G needle and a 10ml syringe collect 10 ml of blood from two different sites for a 100ml blood culture bottle. If the doctor has ordered other tests, use a larger syringe and collect up to 20 mls.
- Without touching the proposed puncture site, carefully insert needle through the skin and into the vein and collect the required amount. If the vein is not entered, you must not use the same needle to re puncture the skin. Replace with a sterile needle.
- Inject total required blood into blood culture bottle and gently invert and mix. If blood is also required for other tests, place blood into tubes only **after** placing in blood culture bottles. Discard the needle and syringe immediately into the sharps container.
- For adults, blood should be collected from 2 sites – 10 mls from each site so repeat the procedure after finding an appropriate vein. Do not take blood from an IV catheter and avoid taking blood proximal to an IV line (may dilute the blood – take blood from another site or distal to the IV catheter). It may be necessary to take blood from the same arm or a leg vein.
- Perform hand hygiene
- Send the blood culture bottles to laboratory along with the microbiology request form that has been completed (signed, date, time). Do not refrigerate.

Important note for blood culture collection:

- If possible, collect blood cultures before antibiotic treatment is given to the patient, however do not delay treatment of severely ill patient. If the patient is already receiving antibiotics, take blood culture specimen immediately before the next prescribed dose of antibiotic.
- If the patient has an IV running, draw blood from the opposite arm, other site (leg) or distal to the IV catheter site should a suitable vein be found.
- Blood culture specimen should be requested by the doctors according to the indications agreed to by the hospital.

- The clinician must complete all sections of the request form including clinical syndrome, relevant co-morbidities and whether patient is already on antibiotics. The phlebotomist must sign, date and include time of collection on the request form

Blood culture bottles

- Blood culture bottles have either 50ml (paediatric) or 100 ml (adult) broth

SPECIMEN COLLECTION – CSF culture (ANNEX 4b)

1. Objective

To provide instructions on how to perform aseptic CSF culture collection ensuring appropriate volume is collected and avoiding contamination of specimen.

2. Responsibility

The collection of CSF is an invasive procedure and should only be performed by experienced personnel under aseptic conditions.

3. Principle

It is important to adhere to proper biosafety guidelines while handling potentially infectious clinical specimens in order to maintain a safe working environment for patients, health care workers, and laboratorians. Infection may be transmitted from patient to staff and from staff to patient during the procedures described below.

4. Preparing for Lumbar puncture

If possible, three tubes (1 ml each) of CSF should be collected for microbiology, chemistry, and cytology. If only one tube of CSF is available, it should be given to the microbiology laboratory. Because the presence of blood can affect cultures of CSF, if more than one tube of CSF is collected from a patient, the first tube collected (which could contain contaminating blood from the lumbar puncture) should not be the tube sent to the microbiology laboratory.

1. Skin disinfectant: 70% alcohol swab and povidone-iodine
    - Alcohol with concentrations greater than 70% should not be used because the increased concentrations result in decreased bactericidal activity. Do not use alcohol with glycerol added to it.
2. Sterile gloves
    - Be sure to check the expiration date.
3. Sterile gauze
4. Surgical mask
5. Adhesive bandage
6. Lumbar puncture needle
    - 22 gauge/89 mm for adults
    - 23 gauge/64 mm for children
7. Sterile screw-cap tubes
8. Syringe and needle

9. Transport container

5. Lumbar puncture Procedure (for blood culture)

Follow all appropriate biosafety precautions.

1. Gather all materials from the CSF collection kit and a puncture-resistant autoclavable container for used needles.

2. Wear surgical mask and sterile latex or nitrile gloves that are impermeable to liquids and change gloves between every patient.

3. Label the collection tubes with appropriate information: patient's name, date and time of specimen collection, and Unique Identification Number. Be sure this number matches the number on both the request and report forms.

4. Ensure that the patient is kept motionless during the lumbar puncture procedure, either sitting up or lying on the side, with his or her back arched forward so that the head almost touches the knees in order to separate the lumbar vertebrae during the procedure (Figure 2).

5. Disinfect the skin along a line drawn between the crests of the two ilia with 70% alcohol and povidone-iodine to clean the surface and remove debris and oils. Allow to dry completely.

6. Position the spinal needle between the 2 vertebral spines at the L4-L5 level and introduce into the skin with the bevel of the needle facing up.
Accurate placement of the needle is rewarded by a flow of fluid, which normally is clear and colorless.

7. Remove CSF (1 ml minimum, 3-4 ml if possible) and collect into sterile screw-cap tubes. If 3-4 ml CSF is available, use 3 separate tubes and place approximately 1ml into each tube.

8. Withdraw the needle and cover the insertion site with an adhesive bandage. Discard the needle in a puncture-resistant, autoclavable discard container.

9. Remove mask and gloves and discard in an autoclavable container.

10. Wash hands with antibacterial soap and water immediately after removing gloves.

AMR Surveillance System Bacterial Isolate Packaging and Transport SOP (ANNEX 5)

1. **Objective**

   This document describes how to pack, label and prepare documents for transport of bacterial isolates to laboratories within Cambodia for the Cambodia Communicable Disease Control (CCDC) AMR Surveillance System. This ensures isolates are packed and transported in appropriate packaging using the triple packaging systems. It will provide the highest level of safety for transportation.

2. **Responsibility**

   Laboratory personnel

   Transportation personnel

3. **Principle**

   The key principles of packaging infectious substances are:

   1. To protect the environment
   2. To protect the handlers and couriers
   3. To protect the sample

   Classification of infectious substances

   Dangerous goods are classified and assigned UN numbers.
   Infectious substances are classified in Division 6.2.

   UN2814: Category A infectious substance affecting humans: an infectious substance in a form capable of causing permanent disability or life-threatening or fatal disease in otherwise healthy humans or animals when exposure occurs
   Examples: Burkholderia pseudomallei
   UN2900: Category A infectious substance affecting animals
   UN3373: Category B infectious substance not included in Category A
   Examples: Salmonella sp., Staphylococcus aureus, Escherichia coli, Klebsiella pneumoniae, Acinetobacter, Haemophilus influenzae, Streptococcus pneumoniae, Streptococcus agalactiae (Group B) Neisseria meningitidis, Listeria monocytogenes, Streptococcus suis.
   There are no national transport regulations in Cambodia.

   Most pathogens transported under the AMR Surveillance System are classified as-
   UN3373: Category B infectious substance not included in Category A

4. Materials

1. Primary container sealed with parafilm.

   Examples: Plastic screw capped TSA tubes (glass tubes should NOT be used) OR agar plates.

2. Leak-proof secondary container

   Examples: Screw cap container used for Microbiology EQA in Cambodia. See Figure1. Right: is a strong, leak proof screw capped container.

   **Attention: Several primary containers may be placed in one secondary container.

Figure 1. Strong leak proof screw capped Secondary container

3. Strong outer package. A large container can hold several Secondary containers if required.

   Examples: Large plastic ice box that can be secured with a padlock See Figure 2.

Figure 2. Large plastic icebox Strong leak proof screw capped Secondary container

4. Absorbent material to be placed between primary and secondary container.

   Examples: Paper towel or cotton wool.

5. Labels: Hazard and or handling labels

6. Documents: Specimen Shipping List and Referral Request Form

5. Reagent

None

6. Standard and control

Not required

7. Sample

Bacterial Isolates

8. Procedure

Isolates are packaged by using **the** triple packaging system.

8.1.1. Isolates are inoculated into a media vial or on agar plates

Make sure that the vial or plate is secure by wrapping with parafilm.

This is the primary receptacle.

8.1.2. Put the isolate vial or plate in a secure screw cap container (secondary container).

Put absorbent material on the bottom of this container to absorb all fluid in case of breakage.

A Specimen shipping list (F-MCU-045): Is a contents list that records all isolates present in the package. This is placed between the second and third container.

8.1.3. Put the secure secondary container in a strong outer package.

9. **Reporting results**:

N/A

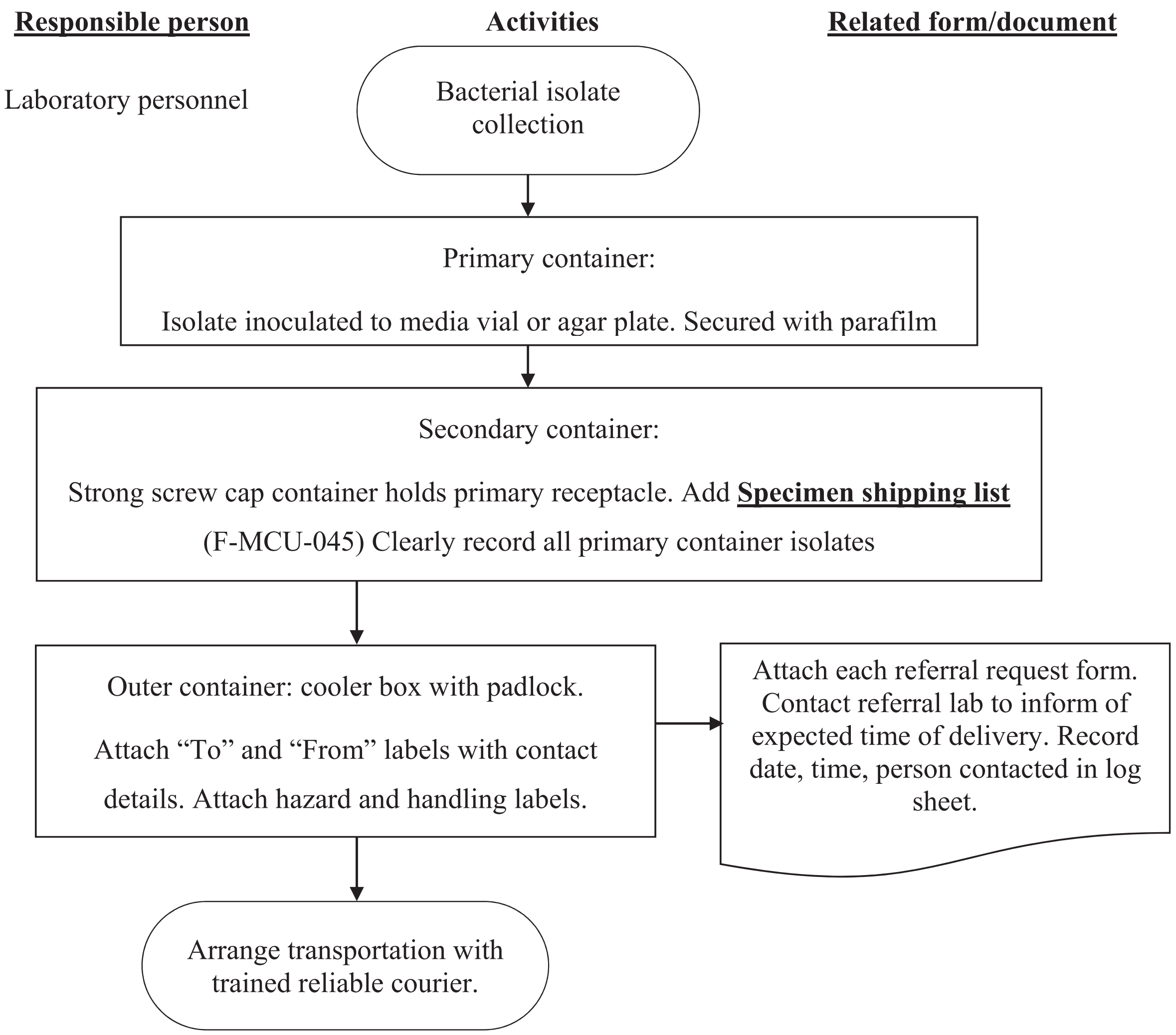
10. Normal Reference Range

N/A

11. References

- IATA infectious substances shipping guideline 10th edition, January 2009.
- Guideline on regulations for the transport of infectious substances 2009-2010, World Health Organization.
- DMDP SOP, version 2, document code 018

12. Flow chart



13. Safety Precaution

Use required PPE when preparing and packaging isolates: lab coat, gloves.

14. Supplementary notes

a. Packaging:

To ensure isolate, environment and handler protection the triple packaging system is used. Where materials are not available, use similar materials and ensure triple packaging system is followed.

As far as possible, Pack according to Figure 3. with the packaging containers described under **Materials** (see above).

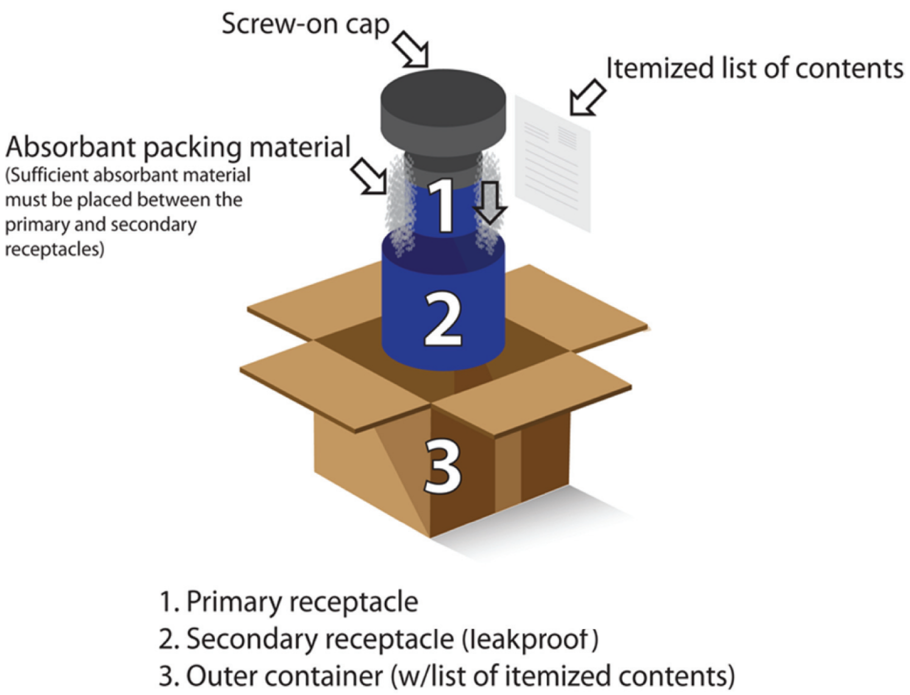


Figure 3. Example of a triple packaging system

Source:
https://web3.unt.edu/riskman/index.php?section=onlinetraining&group=hazmattransportation&module=11

b. Labeling and Marking:

There are 2 types of labelling

1. **Hazard labels**

   Hazard labels indicate the classification of the infectious substance being transported. See Figure 4.

Figure 4. Hazard labelling for **UN3373:** Category B infectious substance not included in Category A

2. **Handling labels**

   See Figure 5. for example, of labels that should be attached to the outer container according to the type of specimen being transported and special handling requirements. These labels can be printed from ANNEXE 2. and attached to the outer container with tape.

Figure 5. Orientation arrow label

c. Sender and Receiver details

For all shipments include clearly marked on the outer packaging:

1. Sender name, address and telephone number
2. Receiver name, address and telephone number

d. Documentation: Every shipment must include the following documents

1. **Specimen shipping list** (Refer to the shipping list in the last page): must be placed between the secondary and outer container and list the complete contents of the shipment.
2. **Referral request form**: Clearly record detail of the AMR Surveillance bacterial isolate. One form should be completed for each isolate

e. Communication: Clear communication between sender, transporter and receiver is essential.

1. The **sender** will always inform the receiver beforehand by **phone** about the moment the shipment is leaving his laboratory and the expected date and time of arrival at the receivers laboratory. It should be confirmed that there is informed staff available for receiving the shipment.
2. The **receiver** will always confirm the arrival of the shipment to the sender by e-mail or phone.
3. All communication should **be marked clearly** on the Referral request form (F-MCU-044)

NATIONAL AMR SURVEILLANCE	Document code : F-MCU-045	Prepared date: 25/Oct/17	Revision No:00
			Issued date: 28/Oct /17
TITLE: SPECIMEN SHIPPING LIST			Revised date: N/A

Ship to:____________________________

Shipped Date:_______________________

Nº	Patient Name	Patient ID	Specimen Type	Date collection	Test request	Remark
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
Total						

Prepared by:______________________

Prepared date:____________________

Approved by:_____________________

Approved date:___________________

Picked up by:_____________________

Picked up date:____________________

Received by:_____________________

Received date: ____________________

Cambodia-Antimicrobial Resistance Surveillance Form: Isolate Referral Form (ANNEX 6)

Patient ID: ___________________________ **Lab ID:** ___________________________________

Specimen and Isolate Information

☐ **Blood**

1. Number of blood culture bottles collected _______________
2. Number of blood culture bottles positive ________________
3. Date specimen collected___________________
4. Date positivity first detected ___________________
5. Isolate Identification _________________________________

☐ **CSF**

1. CSF White Blood Cell Count ________________________
2. CSF Gram stain ____________________________________
3. Date specimen collected_____________________
4. Date culture positive ______________________
5. Isolate Identification _________________________________

6. What method did you use for AST? ☐ Disc Diffusion ☐ Minimal Inhibitory Concentration (MIC) ☐ Other ______________
7. What standard for your AST method was used? ☐ CLSI ☐ EUCAST ☐ CA-SFM Year of standard's last update? ______

mm-zone diameter **μg/mL**-MIC

Antibiotic Susceptibility Testing (AST) Results **R**-Resistant, **I**-Intermediate, **S**-Susceptible**:** Interpretation

Antibiotics	**Disc code**	**μg**	**mm or μg/mL**	**R/I/S**	**Antibiotics**	**Disc code**	**μg**	**mm or μg/mL**	**R/I/S**
Ampicillin	AM	10			Ciprofloxacin	CIP	5		
Amoxicillin/ Clavulanic acid	AMC	20/10			Perfloxacin (*Salmonella*) Surrogate for fluoroquinolones e.g. CIP	PF	5		
Cefazolin	CZ	30			Azithromycin (*Salmonella Typhi*)	AZM	15		
Ceftriaxone	CRO	30			Trimethoprim/ Sulfamethoxazole	SXT	1.25/ 23.75		
Cefotaxime #	CTX	30			Penicillin	P	10		
Ceftazidime #	CAZ	30			Cefoxitin (*Staphylococcus*) Surrogate for Oxacillin	FOX	30		
Ceftazidime + Clavulanate #	CAZ/CLA	30/10			Oxacillin (*Staphylococcus*)				
Cefotaxime + Clavulanate #	CTX/CLA	30/10			Vancomycin MIC (*Staphylococcus*)	V			
Cefepime	FEP	30			Tetracycline	TE	30		
Imipenem	IMP	10			Erythromycin	E	15		
Meropenem	MEM	10			Clindamycin	CC	2		
Gentamicin	GM	10			Penicillin MIC (*Streptococcus*)	P			
Amikacin	AN	30			Ceftriaxone MIC (*Streptococcus*)	CRO			
Chloramphenicol	C	30			Vancomycin (*Streptococcus*)	VA	30		
Other					Other				

Salmonella serotyping: ☐ Polyvalent O Positive ☐ Other _________________________________

ESBL detected? ☐ YES ☐ NO, ESBL Detection Method: ☐ 'Keyhole' effect ☐ Clavulanate combination disc testing

If Clavulanate Combination disc testing was performed, please ensure zone sizes are recorded for # antibiotics

ICR (Inducible Clindamycin Resistance) detected? ☐ YES (D-test Positive) ☐ NO (D-test Negative)

Is isolate Resistant or Intermediate to Imipenem or Meropenem? ☐ YES ☐ NO

Did you test for **Carbapenamase**? ☐ YES ☐ NO

Detection method: ☐ mCIM (modified Carbapenem Inactivation Method) ☐ Other ………What was the result?…………

Completed by: _________________ Date of Referral: _________________ Contact Number: __________________

ANNEX 7

KERRY EXPRESSS, CAMBODIA

Head Office: # 38, Street 86T (Near Wat Samrong Andeth)

Sankat Phnom Penh Thmei, Khan Sen Sok,

Phnom Penh, Cambodia

Tel: 023 231 232 (Receptionist)

Tel: 081 555 199 (Sale service)

EMS – EXPRESS MAIL SERVICE, CAMBODIA

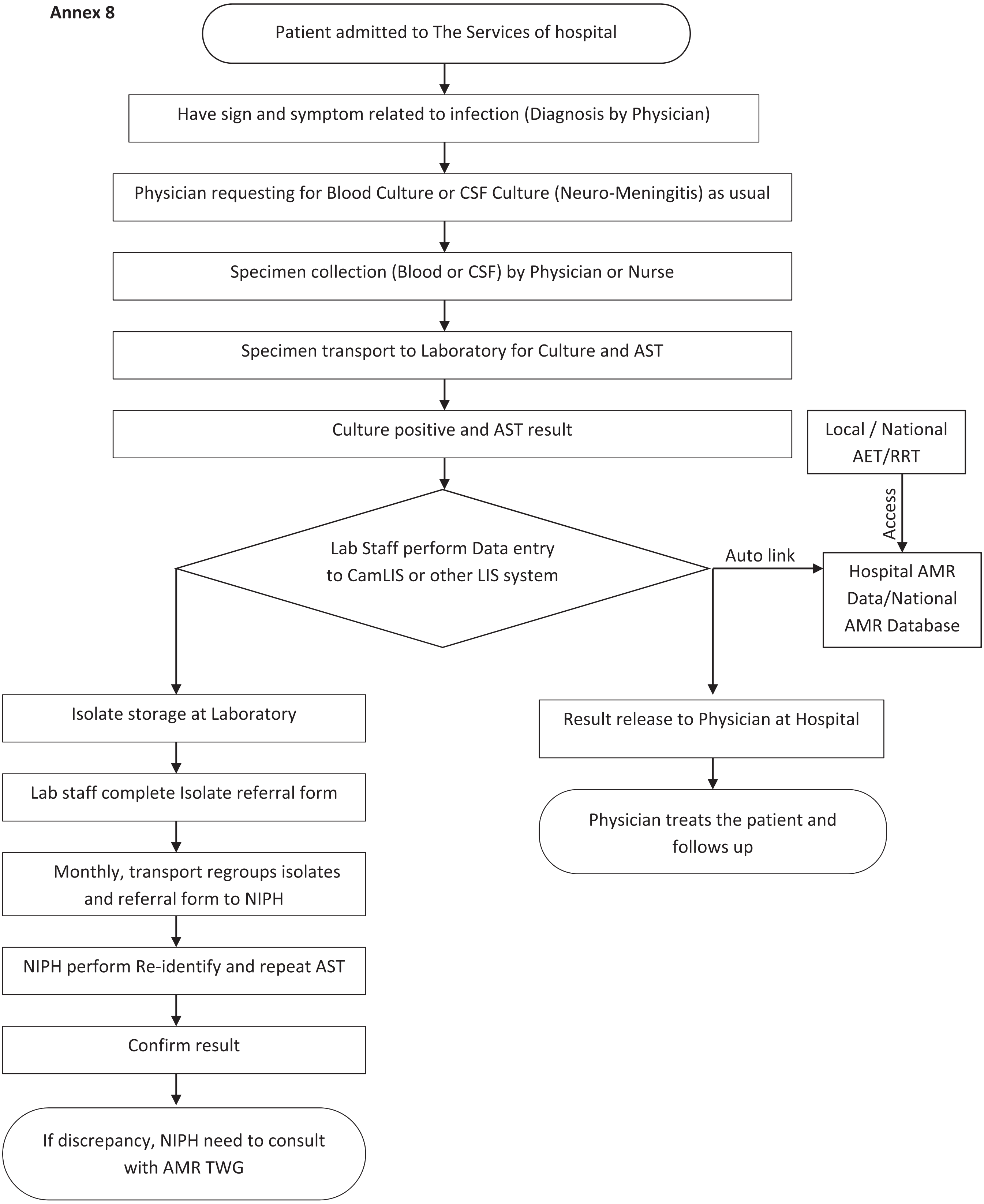
No. 486BC, Street. Mao Tse Toung Blvd (245)

Phnom Penh, Cambodia

Tel: +855 23 88 87 74

Mobile: +855 88 87 11 839

Annex 8


Patient admitted to The Services of hospital
Have sign and symptom related to infection (Diagnosis by Physician)
Physician requesting for Blood Culture or CSF Culture (Neuro-Meningitis) as usual
Specimen collection (Blood or CSF) by Physician or Nurse
Specimen transport to Laboratory for Culture and AST
Culture positive and AST result
Local / National AET/RRT
Access
Lab Staff perform Data entry to CamLIS or other LIS system
Auto link
Hospital AMR Data/National AMR Database
Isolate storage at Laboratory
Lab staff complete Isolate referral form
Monthly, transport regroups isolates and referral form to NIPH
NIPH perform Re-identify and repeat AST
Confirm result
If discrepancy, NIPH need to consult with AMR TWG
Result release to Physician at Hospital
Physician treats the patient and follows up