ព្រះរាជាណាចក្រកម្ពុជា
ជាតិ សាសនា ព្រះមហាក្សត្រ

ក្រសួងសុខាភិបាល

សេចក្តីណែនាំ
ស្តីពី
និតិវេជ្ជសាស្ត្រ
សំរាប់
ជំនួយក្នុងការធ្វើកោសល្យវិច័យ

រៀបចំដោយ :
- ក្រុមការងារអន្តរក្រសួង (ក្រសួង សុខាភិបាល,យុត្តិធម៌ និង មហាផ្ទៃ)
- ក្រុមអ្នកច្បាប់ការពារសិទ្ធិកម្ពុជា
- គណៈគ្រូពេទ្យនៃកម្ពុជា
- អង្គការ CCJAP Australia និង សហការី ជំនួយការបច្ចេកទេស និង ថវិកា

Australian Government
AusAID

អារម្ភកថា

ឯកសារ"សេចក្តីណែនាំស្តីពី នីតិវេជ្ជសាស្ត្រ"នេះគឺជាស្នាដៃថ្មីរបស់ក្រសួងសុខាភិបាល ដើម្បីចូលរួមចំណែកក្នុងការអភិវឌ្ឍន៍ស្ថាប័នពិសេសលើកស្ទួយនូវប្រព័ន្ធយុត្តិធមិដល់ជនរងគ្រោះ និង ជនជាប់ចោទនៅក្នុងព្រះរាជាណាចក្រកម្ពុជា។ ចំណែកឯក្រសួងយុត្តិធមិ-ស្ថាប័នតុលាការ ក៏មានភាពងាយស្រួលក្នុងការកំរិតទោសដោយផ្អែកលើភស្តុតាងសំខាន់ៗ ផ្នែកវេជ្ជសាស្ត្រដែលបានមកពីគណៈកម្មការកោសល្យវិច័យនៃក្រសួងសុខាភិបាលដែលបានជួយស្វែងរកយុត្តិធមិ ជូនប្រជាពលរដ្ឋកម្ពុជាយើងអោយកាន់តែមានសុក្រិត្យភាព។

តាំងពីពេលមុនរហូតមកដល់បច្ចុប្បន្ន ក្រសួងសុខាភិបាលមិនទាន់បានរៀបចំនូវឯកសារ សេចក្តីណែនាំស្តីពី" នីតិវេជ្ជសាស្ត្រ " ជាស្តង់ដានៅឡើយទេ។ អស់រយៈ ៣ឆ្នាំកន្លងមកហើយ ដោយមានកិច្ចសហប្រតិបត្តិការល្អ ជាមួយអង្គការក្រុមអ្នកច្បាប់ការពារសិទ្ធិកម្ពុជា និង គំរោងជំនួយផ្នែកព្រហ្មទណ្ឌ-យុត្តិធមិនៅកម្ពុជា (CCJAP) ក្រសួងសុខាភិបាលសំរេចបង្កើតក្រុមការងារអន្តរក្រសួងមួយដើម្បីជួយរៀបចំចងក្រងនូវឯកសារ" សេចក្តីណែនាំស្តីពី នីតិវេជ្ជសាស្ត្រ"នេះអោយស្របតាមច្បាប់ និងបច្ចេកទេសវេជ្ជសាស្ត្រ។ លុះមកដល់ឆ្នាំ ២០០៤ ក្រសួងបានបង្កើតរចនាសម្ព័ន្ធគណៈកម្មការកោសល្យវិច័យទូទាំងខេត្ត-ក្រុង។ គណៈកម្មការទាំងនេះ ជាអ្នកទទួលខុសត្រូវក្នុងការចេញកោសល្យវិច័យវេជ្ជសាស្ត្រស្តង់ដារជូនដល់ស្ថាប័នតុលាការ. នគរបាលយុត្តិធមិដែលមានតួនាទីស៊ើបអង្កេតរឿងក្តី ដោយផ្អែកលើឯកសារសេចក្តីណែនាំ ស្តីពី នីតិវេជ្ជសាស្ត្រ។

ការសំរេចបោះពុម្ពឯកសារនេះ ជាលើកដំបូងគឺស្តែងចេញពីលទ្ធផលរួម រវាងកិច្ចសហការរបស់ក្រសួងយុត្តិធមិ .ក្រសួងមហាផ្ទៃ. អង្គការក្រុមអ្នកច្បាប់ការពារសិទ្ធិកម្ពុជា និង គណៈគ្រូពេទ្យជាតិកម្ពុជា ព្រមទាំងមានការឧបត្ថម្ភគាំទ្របច្ចេកទេស និង ថវិកាពី CCJAP។ ម្យ៉ាងទៀតដើម្បីឆ្លើយតបទៅនឹងការកែទំរង់របស់រាជរដ្ឋាភិបាលផ្នែកប្រព័ន្ធតុលាការនោះ ក្រសួងសុខាភិបាលបានធ្វើការប្តេជ្ញាពុះពាររាល់គ្រប់ឧបសគ្គទាំងឡាយ ដើម្បីស្វែងរកមធ្យោបាយគន្លឹះ ជំរុញទៅដល់ការផលិតនូវឯកសារសេចក្តីណែនាំនេះ ជាចាំបាច់គឺទុកសំរាប់អោយក្រុមគ្រូពេទ្យដែលជាសមាជិក.សមាជិកាគណៈកម្មការកោសល្យវិច័យខេត្ត ក្រុងអនុវត្ត ពោលគឺការចេញកោសល្យវិច័យតាមក្បួនវេជ្ជសាស្ត្រ (ស្តង់ដា) របស់ក្រសួងសុខាភិបាលដល់តុលាការខេត្ត-ក្រុង ។

ទន្ទឹមនឹងនេះ នៅក្នុងសេចក្តីណែនាំក៏មានចំណុចខ្វះខាតមួយចំនួនដូចជាៈ មិនបានបញ្ជាក់លំអិត រូបភាពមិនច្បាស់លាស់ ទំរង់របាយការណ៏ការវះកាត់សាកសពមិនគ្រប់គ្រាន់ .ការវិភាគរកជាតិពុលក្នុងមន្ទីរពិសោធន៍ សមត្ថភាពមន្ទីរពិសោធន៍សំរាប់ធ្វើ DNA និង ទីកន្លែងសំរាប់បង្កើតមន្ទីរពិសោធន៍ និង កន្លែងវះកាត់សាកសពជាដើម។ បញ្ហានេះក្រសួង ត្រូវការជំនួយឧបត្ថម្ភទាំងបច្ចេកទេស និង ថវិកាពីអង្គការនានា ដែលជាដៃគូអភិវឌ្ឍន៍ផ្នែកហេដ្ឋារចនាសម្ព័ន្ធ ក្នុងការអភិវឌ្ឍន៍នូវធនធានមនុស្សទូទាំងព្រះរាជាណាចក្រកម្ពុជា ដើម្បីឆ្លើយតបទៅនឹងប្រព័ន្ធយុត្តិធមិប្រកបដោយគុណភាព និង ប្រសិទ្ធភាពខ្ពស់ ។

ជាទីបញ្ចប់តាងនាមក្រសួងសុខាភិបាល ខ្ញុំសូមថ្លែងអំណរគុណចំពោះ សមាជិកសមាជិកាក្រុមការងារអន្តរក្រសួង. គណៈគ្រូពេទ្យជាតិ និង អង្គការដែលបានជួយស្ថាបនា ក្នុងស្មារតីទទួលខុសត្រូវខ្ពស់ ព្រមទាំងការជួយឧបត្ថម្ភគាំទ្រទាំងបច្ចេកទេស និង ថវិកាផលិតនូវឯកសារនេះ។ សូមកោតសរសើរស្នាដៃថ្មីនេះ ហើយសង្ឃឹមថាប្រាកដជាទីពេញចិត្តចំពោះ និស្សិត-គ្រូពេទ្យ ដែលកំពុងទន្ទឹងរង់ចាំអស់រយៈពេលយូរមកហើយ។ ក្រសួងរីករាយទទួលនូវមតិណែនាំ និងកែលំអដើម្បីឱ្យសៀវភៅនេះ កាន់តែមានភាពសុក្រិតសំរាប់ការពិនិត្យ និង កែសំរួលបោះពុម្ពលើកក្រោយទៀត។

រាជធានីភ្នំពេញ ថ្ងៃទី ២6 ខែ ធ្នូ ២០០៦

រដ្ឋលេខាធិការ

សាស្ត្រាចារ្យ ហេង_តៃគ្រី

សេចក្តីផ្តើម

សៀវភៅនេះ ត្រូវបានរៀបចំឡើង ដើម្បីជាជំនួយដល់អ្នកដែលពាក់ព័ន្ធ ក្នុងការប្រមូលភ័ស្តុតាង ការងារអត្តសញ្ញាណកម្ម និង ធ្វើកោសល្យវិច័យលើសំណល់សាកសព។ អត្ថបទក្នុងសៀវភៅនេះ មានគោលការណ៍ណែនាំសំរាប់គ្រប់សណ្ឋាននៃការងារស្រាវជ្រាវកោសល្យវិច័យ (និតិវេជ្ជសាស្រ្ត) មានរូបថត និងមានគំនូសបង្ហាញនានាដែលបកស្រាយនូវឧទាហរណ៍ជាច្រើនអំពីករណីនៃការងារកោសល្យវិច័យ ។ បែបបទនៃការងារកោសល្យវិច័យជាក់ស្តែងជាច្រើនត្រូវបានបកស្រាយពន្យល់យ៉ាងពិស្តារ ដូចគ្នានឹងទ្រឹស្តីលើប្រភេទនានានៃការពិនិត្យកោសល្យវិច័យផងដែរ ។

សៀវភៅនេះរៀបរាប់ដំណើរការការងារជាទូទៅ អំពីការពិនិត្យកោសល្យវិច័យនៃសាកសព នៅនឹងកន្លែងកើតហេតុ និងការប្រមូលយកភ័ស្តុតាងនៅនឹងកន្លែង តាមរយៈរបាយការណ៍ អំពីភ័ស្តុតាងនៃ កោសល្យវិច័យសំរាប់ប្រើប្រាស់ក្នុងការងារតុលាការ រឺ កាត់ក្តី ។ ផ្នែកនានាដែលពាក់ព័ន្ធទៅនឹងកោសល្យវិច័យលើព្រឹត្តិការណ៍ នៃការកើតហេតុ និង ការប្រមូលយកនូវសំណល់សាកសព អាចនឹងផ្តល់នូវសារៈប្រយោជន៏ដល់មន្រ្តីនគរបាល និងមន្រ្តីសុខាភិបាលផងដែរ ។ ជំពូកនានាដែលមានក្នុងសៀវភៅនេះ នឹង ផ្តល់នូវ ពត៌មានអំពីការគ្រប់គ្រងសាកសព ភ័ស្តុតាងបច្ចេកទេសក្នុងការធ្វើកំណត់ហេតុ (ជាលាយល័ក្ខណ៏អក្សរ និងជារូបភាព) ការយកគំរូទៅធ្វើវិភាគ (Sampling) និង ដឹកជញ្ជូនសាកសព រឺភ័ស្តុតាង ។ ទិដ្ឋភាពនានានៃការស្លាប់ និងត្រូវបានពណ៌នា និងការផ្តល់យោបល់សំខាន់ដែលលើកឡើង ក៏ត្រូវមានរៀបរាប់បញ្ចូល ផងដែរ ។

<u>ជំពូកទី១</u> រៀបរាប់ អំពីប្រភេទនៃកន្លែង ដែលគេរកឃើញសាកសព និងពីរបៀបប្រមូលសំណល់ សាកសពពីកន្លែងកើតហេតុ។ ក្នុងនេះក៏មានពិភាក្សាផងដែរអំពី សណ្ឋាននានា នៃភ័ស្តុតាង ដែលគេអាចរកឃើញនៅកន្លែងកើតហេតុ និង វិធីសាស្រ្តសំរាប់ប្រមូលយកមក បានល្អបំផុត ។

<u>ជំពូកទី២</u> រៀបរាប់ អំពីដំណើរការនៃការស្អុយរលួយ និងពីកត្តានានា ដែលមានឥទ្ធិពល ទៅលើដំណើរការស្អុយរលួយនេះ ។ សំណល់ជាគ្រោងឆ្អឹងនឹងត្រូវពណ៌នាយ៉ាងលំអិតជាមួយនឹងវិធីសាស្រ្តពិសេស នៃការពិនិត្យកោសល្យវិច័យលើឆ្អឹងនៃសាកសព ។ ចំនុចនេះនឹងមានរាប់បញ្ចូលផងដែរនូវ ការរៀបរាប់បង្ហាញ អំពី កាយវិភាគនៃគ្រោងឆ្អឹង (Skeletal Anatomy) ។ ការវិភាគ និងរបាយការណ៏អំពីសំណល់គ្រោងឆ្អឹង នឹងត្រូវរៀបរាប់ជាត្រួស១ ស្របគ្នានឹងសៀវភៅរបស់អង្គការសហប្រជាជាតិស្តីអំពី ការងារប្រត្តិបត្តិក្រៅ ច្បាប់ ជាអាជ្ញាកណ្តាល និងដោយសង្ខេប (Extra-legal, Arbitrary and Summary Executions) ហើយមានទាំងបញ្ចូលផងដែរនូវ ការងារប៉ាន់ស្មានអំពីអាយុ ភេទ ពូជសាសន៏ កំពស់ និង របួសស្នាមដែល អាចកើតមាន ។

ចំនុចជាច្រើនដែលរៀបរាប់អំពីនិតិវិធីពិនិត្យ និងការបកស្រាយអំពីរបួសស្នាម នឹងរៀបរាប់សព្វទាំងជាលិកាទន់ និងទាំងឆ្អឹងឆ្អែងផងដែរ ។ របួសស្នាមនានាបន្សល់ទុក ដូចជាផល ដែលបង្ក ដោយកាំភ្លើង/រំសេវគ្រឿងផ្ទុះ នឹងត្រូវរៀបរាប់ក្នុងជំពូកនិមួយៗដោយផ្ទាល់ ។ របួសស្នាមដែលបង្ក ដោយការ ស្ទះផ្លូវដង្ហើម និង មូលហេតុរបស់វា ក៏មានបកស្រាយជាមួយផងដែរ ។ សាកសពដោយលង់ទឹក និងដោយ ភ្លើងឆេះ នឹងត្រូវលើកមកអធិប្បាយជាគោលៗ ផងដែរ តាមលក្ខណៈដោយឡែករបស់វាដែលទាក់ទងនឹងករណីនានា ។ ក្នុងករណីមានភ្លើងឆេះ លក្ខណៈមួយចំនួន ដូចជាការហឹតស្រូបយកនូវផ្សែង និងការរលាកស្បែក និងត្រូវយកមកពិភាក្សាផងដែរ ។ ជំពូកស្តីអំពីការលង់ទឹក និងបកស្រាយអំពីបំរែបំរួល ដែលបង្ក ដោយការលិចលង់ក្នុងទឹក ។

បញ្ហាដែលកើតមានឡើងយ៉ាងធំធេង ដូចជាអត្តសញ្ញាណកម្មជនរងគ្រោះដោយគ្រោះមហន្តរាយ និង ត្រូវលើកឡើងស្របនឹងគោលការណ៍របស់ប៉ូលីសអន្តរជាតិ Interpol ។ មាននិតិវិធីជាច្រើន សំរាប់ការគ្រប់គ្រងចាត់ចែងសាកសពដ៏ច្រើនសន្ធឹកសន្ធាប់ក្នុងស្ថានការណ៍មួយចំនួន ដូចជារថយន្តនិង រថភ្លើងបុកគ្នា ឬ ក៏គ្រោះមហន្តរាយដោយធាតុអាកាស ត្រូវបានលើកមកបរិយាយដែរ ។ និតិវិធីអន្តរជាតិមួយចំនួន ដែលត្រូវបានទទួលស្គាល់ក្នុងសាកលលោក សំរាប់ការងារអត្តសញ្ញាណកម្មជនរងគ្រោះ ត្រូវបានបញ្ចូល ក្នុងផ្នែកនេះ ។

ស្ថានភាពពិសេស ដូចជាការពុលដោយឱសថ ឬជាតិគីមី និងត្រូវបានដាក់បញ្ចូលដោយមានការវិនិច្ឆ័យជាក់លាក់នៃលក្ខណៈពុល ។ ផ្នែកទាក់ទងនឹងជនរងគ្រោះដែលត្រូវគេរំលោភសេពសន្ថវៈ ទោះជាជនរងគ្រោះនោះនៅមានជីវិត ឬក៏ស្លាប់ ក៏ត្រូវរាប់បញ្ចូលផងដែរ ។ ផ្នែកនេះពណ៌នាអំពីនិតិវិធីពិនិត្យស្រាវជ្រាវ ការប្រមែប្រមូលយកភ័ស្តុតាង និងការបកស្រាយអំពីរបួសស្នាម របស់ករណីទាំងអស់នេះ ។

សរុបមក ពតិមានដែលមានក្នុងសៀវភៅនេះ និងជួយផ្តល់នូវគោលការណ៍ណែនាំទៅមន្ត្រីកោសល្យវិច័យអំពីៈ

- ការរៀបចំដឹកនាំការពិនិត្យស្រាវជ្រាវកន្លែងកើតហេតុ
- ការវាយតំលៃ និងការប្រមូលភ័ស្តុតាង
- ការពិនិត្យស្រាវជ្រាវលើសំណល់សាកសព
- ការវាយតំលៃរបួសស្នាម លើជនរងគ្រោះដែលនៅមានជីវិត
- ការបង្ហាញនូវ ព័តមាន និង របាយការណ៍ទៅតុលាការ

សេចក្តីថ្លែងអំណរគុណ

ក្រសួងសុខាភិបាល សូមថ្លែងអំណរគុណយ៉ាងជ្រាលជ្រៅ ចំពោះសមាជិក-សមាជិការក្រុមការងារអន្តរក្រសួង និងសមាជិកគំរោង (CCJAP) ដែលបានជួយរៀបចំចងក្រងនូវឯកសារសេចក្តីណែនាំស្តីពី **នីតិវេជ្ជសាស្ត្រ** សំរាប់ឱ្យគណៈកម្មាធិការកោសល្យវិច័យខេត្ត-ក្រុង ដោយតាមអានុសាសន៍របស់ឯកឧត្តម.សាស្ត្រាចារ្យ **ហេង តៃគ្រី** រដ្ឋលេខាធិការក្រសួងសុខាភិបាល។

ក-សមាសភាពសមាជិក.សមាជិការក្រុមការងារអន្តរក្រសួងមាន:

១ វេជ្ជបណ្ឌិត **ឌី មានហៀ**	អគ្គនាយករងបច្ចេកទេសសុខាភិបាល
២ សាស្ត្រាចារ្យ **ការ ស៊ុនបូណាត**	ព្រឹទ្យបុរសមហាវិទ្យាល័យវេជ្ជសាស្ត្រ និង ប្រធានកម្មវិធីជាតិសុខភាផ្លូវចិត្ត
៣ សាស្ត្រាចារ្យ **ឆា គ្រួយ**	អនុប្រធានក្រុមប្រឹក្សាគណៈគ្រូពេទ្យជាតិ
៤ លោកមេធាវី **សុក សំអឿន**	នាយកប្រតិបត្តិក្រុមអ្នកច្បាប់ការពារសិទ្ធិកម្ពុជា
៥ លោក **សេង ស៊ីវុត្ថា**	ប្រធាននាយកដ្ឋានកិច្ចការព្រហ្ម និងអនុគ្រោះទោស នៃក្រសួងយុត្តិធមិ
៦ លោក **មួង សុធា**	នាយការិយាល័យពិនិត្យវិភាគកន្លែងកើតហេតុ នៃក្រសួងមហាផ្ទៃ
៧ វេជ្ជបណ្ឌិត **យីត ស៊ុនណារ៉ុង**	ប្រធានការិយាល័យបច្ចេកទេស នៃមន្ទីរពេទ្យកាល់ម៉ែត
៨ វេជ្ជបណ្ឌិត **ញៀម ចំឡុន**	អនុប្រធានមន្ទីរពេទ្យព្រះកុសុមៈ
៩ វេជ្ជបណ្ឌិត **ឡឹក សែ**	អនុប្រធានមន្ទីរពេទ្យបង្អែកក្រុងភ្នំពេញ
១០ លោកស្រីវជ្ជ **កែវ សុលីដា**	ផ្នែកជំងឺវះកាត់ នៃមន្ទីរពេទ្យកាល់ម៉ែត
១១ វេជ្ជបណ្ឌិត **អ៊ឹម ថាវ**	ប្រធានផ្នែកវះកាត់-មន្ទីរពេទ្យមិត្តភាពខ្មែរ-សូវៀត
១២ វេជ្ជបណ្ឌិត **សុខ ស្រ៊ុន**	អនុប្រធាននាយកដ្ឋានមន្ទីរពេទ្យ

ខ-អ្នកផ្តល់ទីប្រឹក្សាបច្ចេកទេស និងម្ចាស់គំរោងជំនួយផ្នែកព្រហ្មទណ្ឌ និងយុត្តិធមិនៅកម្ពុជា:

១-លោក **ដាក់ មាក់កាហ្វើរ**	ទីប្រឹក្សានីតិវេជ្ជសាស្ត្រ គំរោងផ្នែកព្រហ្មទណ្ឌ និងយុត្តិធមិនៅកម្ពុជា
២-លោក **ដារិន ក្លីវចិន**	ទីប្រឹក្សាស៊ើបអង្កេត គំរោងផ្នែកព្រហ្មទណ្ឌ និងយុត្តិធមិនៅកម្ពុជា
៣-លោកវេជ្ជ **ក្លាវ យុគ**	ប្រធាននីតិវេជ្ជសាស្ត្រ និងនាយកគ្លីនិកផ្នែកនីតិជ្វេសាស្ត្រ **PCW Australia.**
៤-លោកស្រីវេជ្ជ **អាឡា ណាចាក់**	នរនីតិវេជ្ជសាស្ត្រ នៅមន្ទីរមជ្ឈមណ្ឌលផាត ភាគខាងលិចប្រទេសអូស្ត្រាលី

គ-អ្នកជំនួយការគំរោងផ្នែកព្រហ្មទណ្ឌ និងយុត្តិធមិនៅកម្ពុជា:

១-លោក **ស្វន ដារ៉ារិទ្ធ**	ជំនួយការបច្ចេកទេសស៊ើបអង្កេត គំរោងព្រហ្មទណ្ឌ និងយុត្តិធមិនៅកម្ពុជា
២-លោក **គី ប៊ុនណាល់**	ជំនួយការផ្នែកសុខភាពពន្ធនាគារ គំរោងព្រហ្មទណ្ឌ និងយុត្តិធមិនៅកម្ពុជា
៣-លោក **ហ្លួត វេងចាន់**	ជំនួយការផ្នែកសុវត្ថិភាពសហគមន៍ គំរោងព្រហ្មទណ្ឌ និងយុត្តិធមិនៅកម្ពុជា

ឃ-អ្នកជំនួយការក្រុមការងារអន្តរក្រសួង:

១-លោកវេជ្ជ **សោម សីហារ័ត្ន**	២-លោកស្រីវេជ្ជបណ្ឌិត **ស៊ូ ណាគ្រី**
៣-កញ្ញាវេជ្ជ **ស៊ីម សន្សំ**	៤-កញ្ញា.ឱសថ.មធ្យម **អ៊ុក រមនា**

មាតិការ

១-ការរបួសស្នាម

១-ប្រភេទនៃរបួសស្នាម
-របួសស្នាមដោយកំលាំងទាល 1
១.១-ស្នាមជាំ 3
១.២-ការសំណឹករលាត់ 6
១.៣.-របួសស្នាមដោយដាច់រហែក 6
-របួសស្នាមដោយកំលាំងមុតស្រួច 7
-ដំបៅរបួសដោយមុតដាច់ខាងក្នុង 7
-របួសស្នាមដោយចាក់ចូល 8
១.៤-របួសស្នាមដាច់ជាច្រើនផ្នែកលាយឡំគ្នា ? 10
២-ឯកសារ 11
៣-ការពិនិត្យនូវលក្ខណៈដែលមានប្រយោជន៍ 11

២-ការថប់ដង្ហើម

ប្រភេទនៃការថប់ដង្ហើម 13
១-ការសោះខ្យល់ (Suffocation) 14
២-ការខ្ទប់ដង្ហើម (Smothering) 15
៣-ការដកស្ទះផ្លូវដង្ហើមដោយឈ្លក់ រឺ ស្លាក់ (Chocking) 15
៤-ការកៀបរឹប.ក (Fleeting neck contact/compression) 16
៥-ការថប់ដង្ហើមដោយគ្រោះថ្នាក់បុក (Crush asphyxia) 16
៦-ការថប់ដង្ហើមដោយស្ថានភាព (Postural asphyxia) 16
លក្ខណៈរោគសាស្ត្រ 17
១-កន្ទួលក្រហម (Petechiae) 17
២-ស្នាមរបួសដោយវិធីធ្វើអោយស្ទះដង្ហើម 19
ការច្របាច់ក 20
ការចងព្យួរ.ក 22
បញ្ហានឹងចំណោទពាក់ព័ន្ធនឹងការធ្វើអោយថប់ដង្ហើម 23
តារាងរោគវិនិច្ឆ័យនៃការស្ទះផ្លូវដង្ហើម 24

៣-ការរបួសស្នាម ដោយការបាញ់នឹងកាំភ្លើង

សេចក្តីណែនាំពីគ្រាប់កាំភ្លើង 25
សំនួរសំរាប់កោសល្យវិច័យក្នុងករណីរបួសដោយបាញ់នឹងកាំភ្លើង 26
១-តើជនល្មើសប្រើអាវុធធុនណា? 27
២-ជនល្មើសប្រភេទណា? 27
៣-រយៈចំងាយនៃការបាញ់? 28
១-រយៈជាប់ស្បែក (Contact range) 28
២-បាញ់កៀកស្បែក (Near contact range) 29

៣-បាញ់រយៈជិត (Close range) 29
៤-បាញ់រយៈមធ្យម (Intermediate range) 30
៥-បាញ់រយៈឆ្ងាយ (Distant range) 30
មុខរបួសគ្រាប់ចូល និងមុខរបួសគ្រាប់ចេញ 32

៤_ការរបួសដោយគ្រឿងផ្ទុះ

សេចក្ដីផ្ដើមអំពីគ្រឿងផ្ទុះ 33
ការរបួសដោយគ្រឿងផ្ទុះ 35
វិទ្យុសកម្ម 36
១-ការបែកខ្ទេចខ្ទី 36
២-ការរងរបួសដោយផ្ទុះ 37
៣-ការរងរបួសដោយបំណែកផ្សេងៗគ្នា 38
៤-ការរងរបួសដោយឥដ្ឋកំបោរស៊ីម៉ងធ្លាក់លើ 39
៥-ការរលាក 39
៦-ការរបួសដោយការផ្ទុះ 39
ជនអត្តឃាតគ្រាប់បែក 41

៥_អត្តសញ្ញាណជនរងគ្រោះដោយមហន្តរាយ DVI

១-ដំណាក់កាលទី ១: កន្លែងកើតហេតុ 45
២-ដំណាក់កាលទី ២: កន្លែងរក្សាសាកសព 45
៣-ដំណាក់កាលទី ៣: ការប្រមូលពត៌មាននៅមុនពេលនៃការស្លាប់ 48
៤-ដំណាក់កាលទី ៤: ការសំរួល 49
៥-ដំណាក់កាលទី ៥: ការប្រជុំបូកសរុបបទពិសោធន៍ 49

៦_ការប្រែប្រួលជនរងគ្រោះពេលស្លាប់

សេចក្ដីផ្ដើម 51
ការប្រែប្រួលដំបូង 51
-រីគ័រម៉ូទិស 51
-លីវ៉ររម៉ូទិស 53
ការប្រែប្រួលនៅពេលក្រោយមកទៀត 54
យន្តការដែលបណ្ដាលអោយរលួយ 55
កត្តាដែលប៉ះពាល់ដល់ប្រភេទ និង ល្បឿននៃការរលួយ 56
ការអធិប្បាយយអំពីការរលួយជាស្ដង់ដា 58
ផលវិបាកផ្សេងមួយចំនួន នៃការរលួយ 59
១-ខ្លាញ់សាកសព (Adipocere) 59
២-ការរក្សាទុកសាកសពស្ងួត (Mummification) 61
៣-គ្រោងឆ្អឹង 62
៤-សារធាតុផ្សំលាយឡំគ្នា 64
ការប្រមាណនៃពេលវេលាក្រោយពីស្លាប់ 64

៧‿សំណល់នៃគ្រោងឆ្អឹង

សេចក្តីណែនាំ 67
ការពិនិត្យវិភាគសំណល់គ្រោងឆ្អឹង 67
ភេទ 67
-តារាងស្តីពីភេទខុសគ្នាតាមរយៈឆ្អឹងលលាដ៏ក្បាល 68
-តារាងស្តីពីភេទខុសគ្នាតាមរយៈឆ្អឹងត្រគាក 69
អាយុ 72
ឆ្អឹងសំខាន់ៗសំរាប់ស្ទង់ពីអាយុមនុស្ស 79
ឆ្អឹងលលាដ៏ក្បាល 74
ធ្មេញ (Teeth) 75
ការភ្ជាប់នៃក្បាលឆ្អឹងលលាដ៏ខាងក្រោយ 76
គ្រោងឆ្អឹងត្រគាក (Pelvis) 79
ឆ្អឹងកងខ្នង (Vertebrae) 81
ឆ្អឹងជំនីរ (Ribs) 82
ឆ្អឹងខ្ចីគ្រាប់ពោន និង ឆ្អឹងក្រោមគល់អណ្តាត (Thyroid cartilage & hyoid bones) 83
ឆ្អឹងស្ពោធ និង ឆ្អឹងហាន់ (Trabecular & compact) 84
ពូជពង្ស -ជាតិសាសន៍ (Ancestry-race) 84
អំពីកំពស់ (Stature) 87
រោគ វិ ជំងឺ (Pathology) 89
ការប៉ះទង្គិច (Trauma) 89
គារបាក់ឆ្អឹង (Fractures) 90
ការព្យាបាលនៃការបែក-ប្រេះឆ្អឹង 91
អំពីស្នាមមុត/ស្នាមកាប់ (Cut-mark) 91
របួសត្រូវគ្រាប់កាំភ្លើង (Gunshot wound) 93
ការពិនិត្យសំណល់គ្រោងឆ្អឹង 95
ការណែនាំដើម្បីពិនិត្យគ្រោងឆ្អឹង 95
ការសសេររបាយការណ៍ 97

៨‿សាកសពដោយសារអគ្គីភ័យ

រូបភាព: គំនូសបង្ហាញពីដំណាក់កាលវិវត្តន៍នៃការឆេះ 101
ការធ្វើកោសល្យវិច័យសាកសពក្រោយពេលស្លាប់ 102
១-ភស្តុតាងរូបថត 103
២-កោសល្យវិច័យលើសំលៀបំពាក់ 103
៣-ការថតឆ្លុះកាំរស្មីអ៊ិច 104
៤-កោសល្យវិច័យលើធ្មេញ និង ការធ្វើកំណត់ហេតុ 104
៥-កោសល្យវិច័យលើសាកសពក្រោយពេលស្លាប់ 105
ការសំគាល់ឆ្អឹងដែលបានឆេះ 107
ការវាយតំលៃឆ្អឹងដែលបានឆេះ 109

៩.សាកសពក្នុងទឹក

ស្ថានភាពនៃការលង់ទឹក 112

ការកំណត់អត្តសញ្ញាណនៃមនុស្សស្លាប់ 114

របៀបនៃការស្លាប់ 114

ការធ្វើកោសល្យវិច័យក្រោយពេលស្លាប់ 115

១-ការថតយករូបភាព 116

២-សំលៀកបំពាក់ 116

៣-ការថតកាំរស្មីអ៊ិច 116

៤-ការធ្វើកោសល្យវិច័យលើធ្មេញ 116

៥-ការធ្វើកោសល្យវិច័យផ្នែកខាងក្រៅនៅក្រោយពេលស្លាប់ 116

៦-ការធ្វើកោសល្យវិច័យផ្នែកខាងក្នុងនៅក្រោយពេលស្លាប់ 119

ការអធិប្បាយបញ្ចប់ 121

១០.បទល្មើសផ្លូវភេទ

សេចក្តើម 122

ការធ្វើកោសល្យវិច័យលើជនរងគ្រោះដែលនៅរស់ 124

ផ្នែកខាងក្រៅ 125

ការធ្វើកោសល្យវិច័យផ្នែកខាងក្នុង 126

ការយកសំណាក និង ការយកគំរូ 127

បញ្ជីផ្ទៀងផ្ទាត់ 130

១-ប្រវត្តិនៃបទល្មើស 130

២-កាធ្វើកោសល្យវិច័យខាងរាងកាយជាទូទៅ 131

៣-ការធ្វើកោសល្យវិច័យផ្នែកនីតិវេជ្ជសាស្ត្រ 131

៤-ការប្រមូល និង ដាក់ស្លាកលើសំណាកនីតិវេជ្ជសាស្ត្រ 131

១១.ការពុល

ឧបទ្ទវហេតុ រឺអត្តឃាតដោយការពុល (Accidental/Suicidal Poison) 135

ការបំពុលដោយចេតនា 136

ការប្រើប្រាស់ឱសថខុសច្បាប់ 136

ដើមកញ្ឆា (Cannabis) 137

សារធាតុញៀន (Narcotis) 137

អំហ្វេតាមីន (Amphetamine) 138

ថ្នាំពង្វក់ស្មារតី (Hallucinogens) 138

ឧស្ម័នពុលខ្លាំងកាបូនមូណូអុកស៊ីត 139

ការពុលគីមីរោងចក្រឧស្សាហកម្ម (Industrial Poisons) 139

នីតិវិធីវះកាត់សាកសព 140

~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~

របួសស្នាម
Injuries

ការពិនិត្យ និងការរៀបរៀងឡើងនូវឯកសារអំពី របួសស្នាមលើជនរងគ្រោះ ត្រូវរៀបចំឡើងអោយបានច្បាស់លាស់ ដោយសារទាំងនេះ វាអាចជួយដល់តុលាការ ក្នុងការរៀបផ្តុំឡើងវិញនូវហេតុការណ៍ដែលបានកើតឡើង។

កត្តាទាំងប៉ុន្មានដូចខាងក្រោមនេះ មានសារៈសំខាន់ណាស់:

១. ការអាចស្គាល់បាននូវប្រភេទនៃរបួសស្នាម

២. ការរៀបចំឯកសារនៃរបួសស្នាម

៣. ការពិនិត្យស្រាវជ្រាវ ដើម្បីកំណត់អំពីលក្ខណៈវិនិច្ឆ័យរបស់អាវុធ ដែលបង្កអោយមានរបួសស្នាម

I. ប្រភេទនៃរបួសស្នាម

ដំណើរការដែលបង្កអោយកើតមានរបួសស្នាម អាចចែកចេញ ទៅតាមរបួសស្នាមដែលបង្កដោយ **កំលាំងទាល** (R1)និងស្នាមរបួលបង្កដោយ**កំលាំងស្រួច**(R1)។ របួសស្នាមដោយគ្រាប់កាំភ្លើង នឹងត្រូវអធិប្បាយដោយឡែកពីគ្នា។

a. ១.របួសស្នាម ដោយកំលាំងទាល:

យន្តការបង្ករបួសស្នាម ត្រូវបានបង្កដោយការប៉ះទង្គិចដៃាលមានសណ្ឋានជាទាល ដូចជាដាល់នឹងដៃ ការទាត់ធាក់នឹងស្បែកជើង វត្ថុធ្ងន់ធ្លាក់លើ ដួលលើផ្លូវ ។ល។

មានររបួសស្នាមបីយ៉ាងដែលបង្កដោយកំលាំងទាល គឺ:

(១) ស្នាមជាំ (Bruise):

ស្នាមជាំ ជា ការជាំឈាម នៅក្នុងជាលិកាដែលមានផ្ទៃនៅល្អជាទាំងអស់។

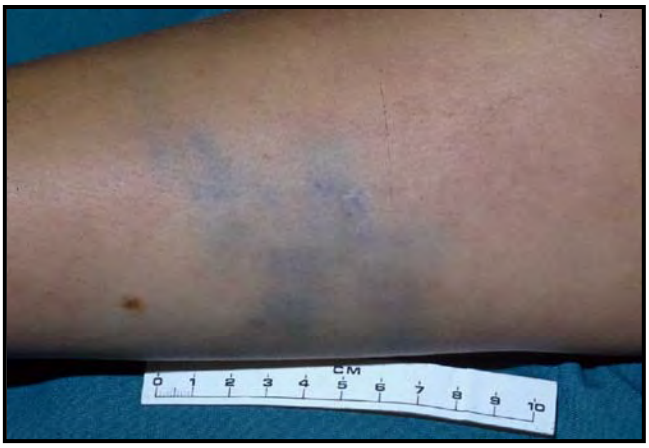
ឧទាហរណ៍ មួយចំនួននៃស្នាមជាំ មានដូចជា:

- ភ្នែកជាំខ្មៅ បន្ទាប់ពីមានរបួសក្បាលដោយ កំលាំងទាលមក
- ស្នាមជាំ ដែលម្រាមដៃបានបង្កទៅលើ.ក ក្នុងពេលព្យាយាមច្របាច់ក
- ស្នាមជាំ ជុំវិញកដៃ ឬផ្ទៃកដើមដៃ ដែលបង្កដោយការចងឃុំខ្លួន
- ស្នាមជាំលើខ្នងដៃ ដែលរងកណ្តាប់ដៃដែលបានដាល់មករក
- ស្នាមជាំលើកែងដៃ បង្កដោយការវាយតប់ តទល់គ្នា
- ស្នាមជាំក្នុងបបូរមាត់ (ខ្សែក្រោមអណ្តាត) ដោយសារការដាល់ចំកញ្ចប់មាត់
- ស្នាមជាំជុំវិញយោនី ឬទ្វារ ឬផ្ទាំងខាងក្នុងស្បែកភ្លៅ ដែលបង្កដោយការរំលោភផ្លូវភេទ។

រូបៈឧទាហរណ៍ នៃការជាំ ភ្នែក

ស្នាមជាំ (Bruises)

រូបៈស្នាមជាំលើខ្នងដៃ



រូបៈស្នាមជាំ ផ្នែកដើមដៃ

រូបៈស្នាមជាំ ក្នុងបបូរមាត់

ជាញឹកញាប់គេត្រូវ ប៉ាន់ប្រមាណនូវអាយុកាល នៃស្នាមជាំ ប៉ុន្តែជាការគួរអោយស្តាយណាស់ ដោយសារមិនអាចប៉ាន់ប្រមាណអោយបានឱ្យប្រាកដប្រជាត្រឹមត្រូវល្អទេ។ ប្រសិនបើស្នាមជាំប្រែជាមានពណ៌លឿង នោះគេអាចដឹងបានថា ស្នាមជាំនោះមានអាយុប្រហែលជាលើសពី ១៨ម៉ោងហើយ។

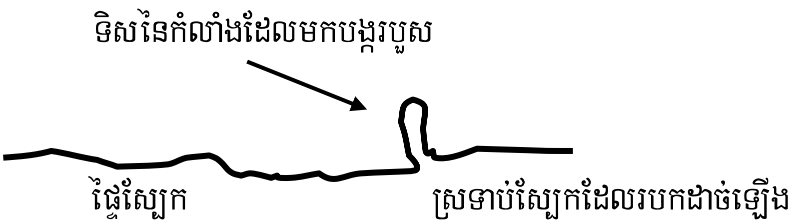
រូបៈស្នាមជាំដែលមានអាយុលើសពី១៨ម៉ោង។

(២) ស្នាមរលាត់ (Abrasion)

ស្នាមរលាត់ ជាការរបួសសើរៗលើស្បែក ដែលមានតែការមុតចូលក្នុងកំរាស់ស្រទាប់ស្បែកតែប៉ុណ្ណោះ។ ការមកប៉ះនឹងផ្ទៃស្បែកដោយកំលាំងដែលបង្កអោយរបួសនោះ មានទិសបញ្ឆិត (Tangential) រឺ មកកាត់ទទឹងចំលើ ស្បែក (perpendicular) ។

(a) ការមកប៉ះដោយបញ្ឆិតលើស្បែកៈ

កំឡាំងនៃការមកប៉ះ បញ្ឆិតហើយបង្កើតជាមុំជាមួយផ្ទៃស្បែក ដែលជាហេតុធ្វើអោយការរលាត់ត្រូវបានបង្ក ដោយការកោស រឺ ខ្វាច ក្នុងនោះ បើឧបករណ៍ធ្វើអោយមានរបួសនោះតូច (ដូចជា ជ្រុងរឺគែម នៃរបស់ណាមួយ) វាបង្កជាស្នាមរលាត់ ដូចជាស្នាមកោស រឺខ្វាច និងបើឧបករណ៍នេះមានមុខធំ (ដូចជា ការកោសរលាត់លើផ្ទៃផ្លូវថ្នល់) វាធ្វើអោយមានស្នាមរលាត់ជាផ្ទាំង (brush abrasion) ។ ការប៉ះមកលើស្បែកអាចបង្កជាការរលាត់របើកស្រទាប់ស្បែក ស្នាមនេះបង្ហាញអោយដឹងអំពីទិសនៃចលនានៃការមកប៉ះស្បែកបាន។



(b) ការរមកប៉ះ កាត់ទទឹងស្បែក:

កំលាំងនៃការមកប៉ះ មានទិសកាត់ទទឹងលើផ្ទៃស្បែក ហើយបង្ករលាត់ ដោយកំទិចបុកជល់គ្នានឹងផ្ទៃស្បែកច្រើនជាង ធ្វើអោយរបកដាច់ចេញ ។ លើរាល់ករណីនៃការដាច់រលាត់ប្រភេទនេះ ភិនភាគនៃស្នាមលើស្បែក អាចធ្វើអោយស្គាល់បាននូវ ភិនភាគនៃអាវុធ ។

ឧទាហរណ៍ នៃការរលាត់ដែលតែកើតមាន មានដូចជា:

- ដាច់រលាត់ លើជង្គង់ (ស្នាមឆ្នូត) ដែលបង្កដោយការដួល រឺធ្លាក់
- ក្នុងករណីចង ក បានបន្សល់ទុកនូវស្នាមចំណង នៅលើ ក
- ស្នាម់រលាត់នៅកែងដៃ បន្ទាប់ពីមានការប្រយុទ្ធតទល់គ្នា
- ស្នាម់រលាត់ជាផ្ទាំង បង្កដោយការកោសដាច់លើផ្លូវថ្នល់
- ស្នាមរលាត់លើ ក ដោយខ្វាចនឹងក្រចក បញ្ជាក់ថាជាករណីច្របាច់កជនរងគ្រោះ
- ស្នាមរលាត់ដោយប៉ះទង្គិចនឹងយានយន្ត ដោយសារការបុកត្រូវជើង

រូបៈស្លាកស្នាមចងរឹតក

រូបៈស្នាមរលាត់នៅកែងដៃ

រូបៈស្នាមរលាត់ជាផ្ទាំង

រូបៈស្នាមរលាត់ដោយក្រចក

រូបៈស្នាមរលាត់ដោយការបុកប៉ះ

(៣) របួសស្នាមដាច់រហែក (Laceration)

របួសស្នាមដាច់រហែក ជាការដាច់រហែកស្បែក ដែលបង្កដោយកំលាំងទាលមកប៉ះ ស្រទាប់ស្បែកទាំងមូលត្រូវបានដាច់រយះ នៅពេលមានការបុកប៉ះនៅត្រង់កន្លែង ដែលនៅចន្លោះរវាងកន្លែងនៃការមកប៉ះ និងឆ្អឹងដែលនៅពីក្រោម។ វាច្រើនតែកើតមាននូវស្នាមជាំ និង-ឬ ស្នាមដាច់ លើស្បែកដែលជាគែមជុំវិញកន្លែងរបួស។ ហើយអាចមានឃើញនូវភិនភាគនៃស្លាកស្នាមរបួស ដែលជាភិនភាគនៃប្រភេទអាវុធដែលប្រើប្រាស់។ កាន់តែសំខាន់ទៅទៀត វាអាចបន្សល់នូវដាន រឺ ស្នាម ដែលជាភស្តុតាងកំណត់ (trace evidence) អំពីអាវុធដែលបានប្រើប្រាស់ (ដូចជាថ្នាំលាប ស្នាមច្រែះ កំទេចឈើតូចៗ នៅក្នុងមុខរបួសដាច់រយះជ្រៅ ហើយដែលត្រូវរក្សាទុកសំរាប់ការស្រាវជ្រាវកោសល្យវិច័យ តាមលក្ខណៈវិទ្យាសាស្ត្រ។

របួសស្នាមដោយដាច់រហែកដែលតែងកើតមាន មានដូចជា:

- ស្នាមរបួសលើផ្ទៃមុខ ដោយការដាល់ ឬទាត់-ធាក់
- ស្នាមរបួសនៅលើស្បែកក្បាល ដោយមានរបស់ដ៏ធ្ងន់មកបុកប៉ះ
- ស្នាមរបួសដាច់ខ្សែអណ្តាត (ភ្នាសបបូរមាត់ដែលដាច់ធ្លាក់ទៅក្នុងមាត់)បន្ទាប់ពីមានការប៉ះទង្គិច ត្រូវកញ្ចប់មាត់
- ការរលំ បាក់ស្រុត បង្កជារបួសស្នាមលើផ្ទៃមុខដោយសារធ្លាក់មកដី

រូប របួសរយះ ស្បែកក្បាល

រូប របួសស្នាម ដោយវត្ថុរលំសង្កត់លើ

២. របួសស្នាមដោយកំលាំងស្រួច

យន្តការដែលធ្វើអោយរបួសស្នាម ត្រូវបានបង្កដោយសារមានចុងស្រួច ដូចជា កាំបិត បំណែកកញ្ចក់ ដាវ និងកាំបិតកោរពុកមាត់ កាំបិតផ្លែវែង ។ល។

របួសស្នាមដោយកំលាំងស្រួចមាន ២ ប្រភេទគឺៈ

១. មុខរបួសដោយមុតដាច់ខាងក្នុង (Insided Wound)

ជាការមុតដាច់ស្មើរត្រឹមល្អនៅលើស្បែក នៅពេលដែលមុខស្រួចបានកាត់ដាច់បន្ទើលើផ្ទៃស្បែក ដែលបង្កជាស្នាម មុតវែងហើយសើរៗ (ប្រវែងមុខរបួស ធំជាងជំរៅរបួស)។ ខុសពីរបួសស្នាមដោយដាច់រយះ ស្នាមរបួសបែបនេះ មានសណ្ឋានជា ការមុតដាច់ស្មើ ជាងរហែកដាច់រយ៉ៃ ដែលមានតែមវាស្មើរត្រឹមល្អ ដោយហើយគ្មានជាលិកាដាច់ ច្រាញ់ៗពីម្ខាងទៅម្ខាងទេ។ លើរបួសប្រភេទនេះ គ្មានឃើញមាននូវស្លាកស្នាមនៃភីនភាគអាវុធ នៅខាងក្នុងរបួសទេ។

ផ្ទៃស្បែក

ស្នាមរបួសដាច់វែង = (ប្រវែងធំជាងជំរៅ)

ឧទាហរណ៍មានដូចជាៈ

- មុខរបួស ដោយកាត់ដាច់ជាច្រើននៅកដៃ (ករណីធ្វើអត្តឃាត)
- មុខរបួស ដោយដាច់នៅលើ ក (អត្តឃាត និង មនុស្សឃាត)
- របួសនៅប្រអប់ដៃ (ពេលប្រយុទ្ធការពារខ្លួន)ដោយការប្រើអាវុធមុតស្រួច

រូប របួសដោយមុតដាច់ ពេលការពារខ្លួន

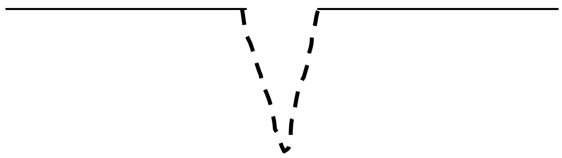
រូប របួសដោយ អារដៃពេល ធ្វើអត្តឃាត

ក្នុងករណីមួយចំនួនដែលកើតមានដោយកម្រ ភិនភាគនៃមុខរបួសដោយមុខកាំបិត ត្រូវបានពិនិត្យឃើញជាស្នាម ដាច់របួសជាខ្សែស្របគ្នា ឬជាបន្ទាត់ ឬជារបួសដាច់ដោយកោសខ្វាច នៅជិតមុខរបួសដែលមុតចូលជ្រៅទៅក្នុង រឺ មុខរបួសដែលមុតដាច់ ។

២. របួសស្នាមដោយចាក់ចូលៈ

របួសស្នាមនេះ មុតចូលកាត់ស្បែក បង្កជារបួសមុតចូលជ្រៅច្រើនជាង ដាច់ជាប្រវែងនៅលើស្បែក (ជំរៅរបួសវែងធំជាងប្រវែងមុខរបួស) ។ ទម្រង់នៃមុខរបួសនេះអាចឱ្យដឹងបាននូវពតិមានមួយចំនួនអំពីមុខកាំបិត ។

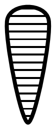
ផ្ទៃស្បែក



មុខរបួសចូលទៅក្នុង = (ជំរៅរបួសធំជាងប្រវែងរបួស)

(a) ចុងនៃមុខរបួស (ends)

- កាំបិតមុខមួយ = នៅលើមុខរបួស ចុងម្ខាងមានសណ្ឋានមូល គ្មានជ្រុង ឬទាល ឯចុងម្ខាងទៀតមានសណ្ឋានស្រួច (មុំស្រួច) ។
- កាំបិតមុខពីរ = ចុងទាំងពីរនៃស្នាមរបួសមានសណ្ឋានស្រួច (មុំស្រួច) ។

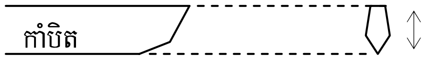


(រូប ១) កាំបិតមុខមួយ

(រូប ២) កាំបិតមុខពីរ

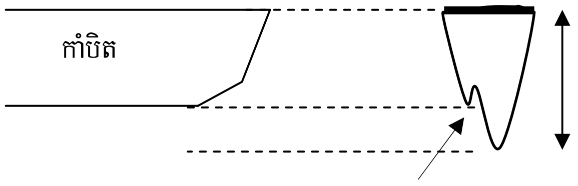
(b) ប្រវែងមុខរបួស (length)

ប្រវែងមុខរបួស អាចបញ្ជាក់ បានអំពី ទទឹងនៃមុខកាំបិត



មុខរបួសដោយចាក់ដាច់

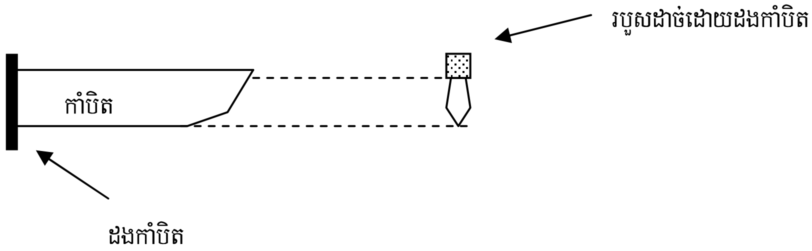
ក្នុងកណើខ្លះ ប្រវែងមុខរបួសវែងជាងទទឹងនៃមុខកាំបិត នេះបើ ក្នុងពេលចាក់ គេរុញមុខកាំបិតអោយអារដាច់បន្ថែមទៀត។ ករណីនេះមានស្លាកស្នាមរបួសដែលមាន ដាច់ជាកន្លាក់នៅលើស្បែកថែមមកទៀត (រូប ៣) ។



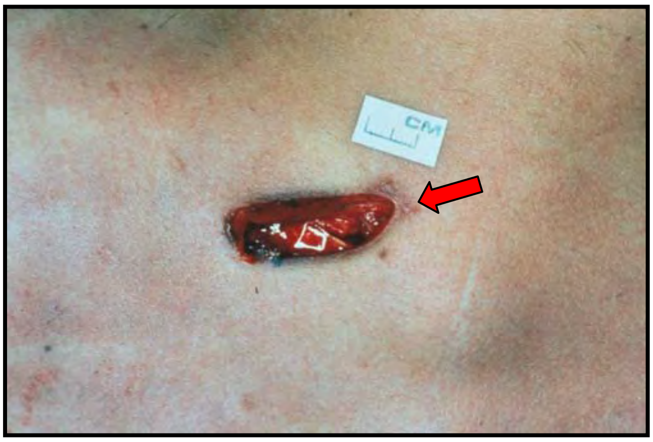
(រូប ៣) ស្នាមរបួសដែលមុតចូល ត្រូវដាច់ថែមទៀត ដោយមានកាត់ដាច់ថែមក្រោយទៀត

(c) ជំរៅមុខរបួស (Depth)

ជំរៅមុខរបួសដែលមុតចូលទៅក្នុងខ្លួន អាចអោយយើងដឹងបានអំពីប្រវែងនៃផ្លែកាំបិត។ ជាទូទៅ មុខកាំបិត មិនដែលមុតលិចអស់មួយផ្លែកាំបិតទេ ដូចនេះជំរៅនៃមុខរបួស ត្រូវប៉ាន់ស្មានថាតិចជាងប្រវែងនៃផ្លែកាំបិត។ ក្នុងពេលខ្លះមាន ប្រភេទដាច់រលាត់មួយបែប អាចកើតមកជាមួយនឹងមុខរបួសដែលមុតចូល ហើយដែលគេហៅថា ស្នាមដងកាំបិត (hilt abrasion)។ របួសទាំងនេះ អាចកើតមានឡើង នៅពេលដែលកាំបិតត្រូវចាក់លិចអស់មួយផ្លែរបស់វា ហើយដងកាំបិតទៅប៉ះនឹងស្បែក បង្កជាស្នាម នៅចុងម្ខាងនៃមុខបួសដែលត្រូវចាក់មុតចូល។



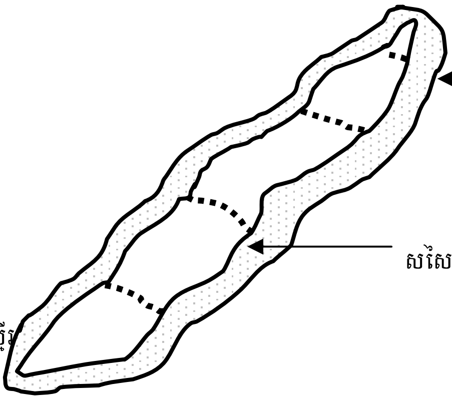
របួសបែបនេះ ធ្វើអោយអាចប៉ាន់ស្មានអំពីប្រវែងផ្លែកាំបិត ហើយយើងបានដឹងថាបានមុតចូលកប់អស់មួយផ្លែទៅក្នុងខ្លួន។



វាជាការសំខាន់ ក្នុងការញែកឱ្យដាច់ពីគ្នា រវាងរបួសស្នាមដោយដាច់រយះ (Laceration) និងរបួសស្នាម ដោយមុតដាច់ (រូបខាងក្រោម) ព្រោះយន្តការបង្កឱ្យរបួសស្នាមមានលក្ខណៈខុសគ្នា អ្នកធ្វើការស៊ើបអង្កេតផ្នែកព្រហ្មទណ្ឌ នឹងរុករកឧបករណ៍ទាល រឺស្រួច ដោយហេតុថាអាវុធបង្ករបួសនោះ វាទាក់ទងនឹងការបកស្រាយរបស់គេ។

ខុសពីរបួសដោយអារកាត់ របួសស្នាមដោយដាច់រយះ(Lacerations)មានដូចជាៈ

- ស្នាមជាំឬរលាត់ដាច់
- របួសស្នាមដែលមានជាយរនុញ (ការមុត ដែលមិនដាច់ស្មើរ)
- ការមានសសៃរយៃនៃជាលិកា នៅបាតមុខរបួស



សណ្ឋាន នៃមុខរបួសដោយដាច់រយះ

(៤) របួសស្នាមចំរុះ (Hybrid Injuries)

របួសស្នាមខ្លះមិនស្ថិតនៅក្នុងចំណាត់ថ្នាក់ណាមួយនោះទេ តែភាគច្រើនវានៅលាយឡំជាមួយគ្នានឹងមុខរបួស ដោយប៉ះទង្គិចនឹងឧបករណ៍មុតស្រួចនិងទាល។ វាងាយណាស់ ក្នុងការអធិប្បាយរបួសស្នាមនោះ ជារបួសស្នាម ដោយការចាក់ចូលៈ

ឧទាហរណ៍ របួសស្នាមដោយការចាក់ចូលមាន:

- របួសស្នាមដោយ កាប់នឹង ពូថៅ
- របួសស្នាមដោយ ចាក់ចូលនឹង ទួណឺវិស ឬបង្គោលដែកស្រួច
- របួសស្នាមដោយមុតដាច់ នឹងជ្រុងទាល, ស្លាបចក្រកប៉ាល់ កង្ហារយន្តហោះ។ល។

រូបភាព នៃរបួសស្នាមចំរុះ (Hybrid Injuries)

II.ឯកសាររបួសស្នាម:

ក្នុងករណីព្រហ្មទណ្ឌ គេទាមទារអោយរកអោយបាននូវឯកសារដែលត្រឹមត្រូវជាក់លាក់។ ទាំងនេះធ្វើអោយតុលាការនឹងអាចឈានដល់ ការសន្និដ្ឋានយ៉ាងត្រឹមត្រូវ នូវសំនួរដ៏សំខាន់មួយចំនួន ដូចជា ហេតុនៃរបួសស្នាម (ឧទាហរណ៍ ប្រភេទនៃ អាវុធដែលប្រើប្រាស់) ឥទ្ធិពលលើសរីរាង្គ បង្កដោយរបួស (ឧ.ការប្រឹងតទល់ រឺការពារខ្លួន) និងរយៈពេលស្លាប់។ ឯកសារត្រូវមាន:

- គំនូសតាង
- រូបថត
- របាយការណ៍លាយល័ក្ខណ៏អក្សរ

គំនូសតាងមានសារៈសំខាន់ណាស់ សំរាប់កត់ត្រាទីកន្លែង ដែលសាកសពត្រូវរបួស (មើលរូបភាពភ្ជាប់មកជាមួយ) ចំពោះរូបថតរបួសស្នាម គួរដាក់ខ្នាតរង្វាស់ជាប់ជាមួយផងដែរ ដែលអាចអោយ ដឹងបានអំពីទំហំនៃរបួសស្នាម។ របាយការណ៏ជាលាយលក្ខណ៏អក្សរ ត្រូវតែបញ្ចូលនូវទីកន្លែងរបួសស្នាម (ទៅតាមកាយវិភាគនៃរាងកាយ) ប្រភេទនិងលក្ខណៈដោយឡែកនានានៃរបួសស្នាមផងដែរ។

III.ការពិនិត្យនូវលក្ខណៈដែលមានប្រយោជន៏ដល់និតិវេជ្ជសាស្រ្ត:

របួសស្នាមអាចអោយកំណត់ដឹងបាននូវអាវុធណាមួយដែលបានប្រើ ពិសេសទំនាក់ទំនងរវាងជនល្មើសនិងជនរងគ្រោះ។ ជាទូទៅ ពតិមានដែលមានប្រយោជន៏ដល់និតិវេជ្ជសាស្រ្តនេះអាចមានទំរង់ជា:

- ភិនភាគនៃរបួសស្នាមកំណត់ (អោយបាននូវប្រភេទអាវុធ)
- ភ័ស្តុតាងស្លាកស្នាម (នៃអាវុធ នៅក្នុង រឺ លើរបួសស្នាម)

ឧទាហរណ៏មួយចំនួន អំពីភិនភាគនៃរបួសស្នាមមានដូចជា:

- ភិនភាគនៃបាតស្បែកជើង បង្កដោយការទាត់ធាក់
- ស្នាមជាខ្សែត្រង់ពីរ (ដូចផ្លូវ ដែក) ជាស្នាមជាំ បង្កដោយ រំពាត់ ដំបង ព្រនង់
- របួសស្នាមជាខ្សែស្របពីរឬច្រើន បង្កដោយមុតនឹងកាំបិត
- របួសស្នាម ជាចំណិតលោកខែ ឬ រង្វង់មូល បង្កដោយញញួរ

រូប របួសស្នាម ជាខ្សែត្រង់ពី បណ្ដាលមក ពីដំបងវាយបាល់

រូប របួសស្នាម ជាចំណិតលោកខែ ណ្ដាលមកពីបុកនឹងបំពង់ដែក

រូប របួសស្នាមដាច់ជាឆ្នូត

ស្នាមភ័ស្តុតាងនៃអាវុធ ជាទូទៅមានរូបភាពដូចជាជា ឈើ ថ្នាំលាប ច្រែះ ស្នឹម កំទេចកញ្ចក់។ របស់ទាំងនេះ អាចមានជាប់ប្រឡាក់នៅក្នុង មុខរបួសដោយដាច់រយះ (Laceration) និងឬ លើមុខរបួសដោយដាច់រលាត់ (abrasions) ។ ជាទូទៅ ករណី របួស គឺមានសារៈ សំខាន់បំផុតក្នុងនិតិវេជ្ជសាស្ត្រ ។

ការថប់ផ្លូវដង្ហើម
ASPHYXIA

ការថប់ផ្លូវដង្ហើម ជាការរាំងស្ទះដង្ហើម ឬ ការស្ទះឈាមរត់ទៅចិញ្ចឹមខួរក្បាលៈ ជាផលវិបាកវាធ្វើអោយ ការផ្តល់អុកស៊ីហ្សែនទៅខួរក្បាល មិនបានគ្រប់គ្រាន់។

មានពាក្យបច្ចេកទេសពីរផ្សេងទៀត ដែលគេធ្លាប់ប្រើ គឺៈ

- *កង្វះអុកស៊ីហ្សែន (Hypoxia) :* មានន័យថា អត្រាអុកស៊ីហ្សែនក្នុងឈាមចុះថយ
- *ឡើងសម្បុរស្វាយ (Cyanosis)*ៈមានន័យថាឡើងសម្បុរស្វាយដែលទាក់ទងនឹងការចុះថយអុកស៊ីហ្សែនក្នុងឈាម។

ប្រភេទនៃការថប់ដង្ហើម

មានការថប់ដង្ហើមចំនួនប្រាំមួយប្រភេទដែលត្រូវបានគេស្គាល់ជាទូទៅ :

១. ការសោះខ្យល់ (Suffocation)

២. ការខ្ទប់ដង្ហើម (Smothering)

៣. ការស្ទះដង្ហើមដោយឈ្លក់ រឺ ស្លាក់ (Choking)

៤. ការក្បៀប រឹប ក (Neck Compression)

ក) ការចងក

ខ) ការច្របាច់ រឺ រឹតក

(i) ការរឹតកដោយចំណង

(ii) ការច្របាច់កដោយដៃ

៥. ការស្ទះផ្លូវដង្ហើមដោយគ្រោះថ្នាក់បុក (Crush asphyxia)

ក) ការរឹតរឹ តក្បៀបទ្រូង

ខ) ការរឹតរឹ តក្បៀបពោះ

៦. ការស្ទះផ្លូវដង្ហើមដោយស្ថានភាព (Postural asphyxia)

សូមពិនិត្យមើលករណីទាំងនេះ :

១. **ការសោះខ្យល់ (Suffocation)**

នេះជាកង្វះអុកស៊ីហ្សែន ដែលបង្កដោយការថយចុះនូវអុកស៊ីហ្សែនក្នុងបរិយាកាស។ ទាំងនេះអាចកើតមានឡើងក្នុងស្ថានភាពដូចខាងក្រោមនេះ :

- ការខ្វះអុកស៊ីហ្សែន នៅពេលដែលជាប់ក្នុងកន្លែងមួយដែលបិទជិត ដូចជា ទូព្យួរខោ អាវដែលបិទជិត ទូទឹកកក ឬ បាតអណ្តូង
- ភាពគ្មានខ្យល់ ដូចជា ទីកន្លែងដ៏ជ្រៅ

រូបភាព : ឧទាហរណ៍មួយ កំរកើតមាន គឺការថប់ ដង្ហើមក្នុងថង់ប្លាសស្ទិក

២. ការខ្ទប់ដង្ហើម (Smothering)

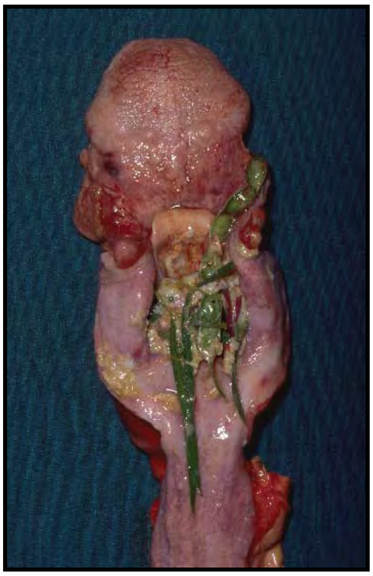
នេះជាការខ្ទប់ដង្ហើម ដោយបិទមាត់ និងច្រមុះជិត ដើម្បីមិនអោយដកដង្ហើមបាន។ ករណីនេះអាចនឹង មានកើតឡើងក្នុងស្ថានភាពដូចតទៅ :

- គ្រោះថ្នាក់ថប់ខ្យល់ដោយចៃដន្យ ដែលបង្កដោយថង់ប្លាសស្ទិកគ្របលើក្បាលក្មេងម្នាក់
- ការថប់ខ្យល់ ក្នុងករណីមនុស្សពេញវ័យ ធ្វើអត្តឃាត ដោយយកថង់ផ្លាស្ទិកគ្របក្បាល
- ការថប់ខ្យល់ ក្នុងករណីមនុស្សឃាត ដោយប្រើឧបករណ៏ខ្ទប់ច្រមុះ និងមាត់

៣. ការស្ទះផ្លូវដង្ហើមដោយឈ្លក់ រឺ ស្លាក់ (Choking)

នេះជាការស្លាក់ រឺ ឈ្លក់ ដែលស្ទះមាត់ ឬផ្លូវដង្ហើមខាងលើ ដោយវត្ថុមកពីក្រៅ។ ករណីនេះ អាចកើតមានឡើង ក្នុងស្ថានភាពដូចខាងក្រោមនេះ :

- ឆ្នុកជាប់ក្នុងមាត់
- ក្មេងម្នាក់ដែលស្លាក់គ្រាប់ស្ករ ឬល្បែងលេង
- មនុស្សចាស់ជរា ដែលវង្វេងវង្វាន់ ហើយបានស្លាក់អាហារ រឺ វត្ថុអ្វីមួយមកពីក្រៅ
- មនុស្សពេញវ័យម្នាក់ ដែលទទួលឥទ្ធិពលពីគ្រឿងញៀន ឬគ្រឿងស្រវឹង ដែលស្ទះដង្ហើមដោយសារកំអួត



រូបភាព : ឧទាហរណ៏នៃការស្ទះដង្ហើមដោយ បន្លែជាមួយនឹងអាហារនៅផ្នែកខាងលើនៃផ្លូវដង្ហើម

៤. ការក្រៀបរឹប ក (Fleeting neck contact/compression)

នេះជាការធ្វើអោយស្ទះសរសៃឈាមការ៉ូទីត (carotic arteries)/ផ្លូវដង្ហើម ដោយការក្រៀប បំពង់ក។ ករណីនេះ អាចនឹងកើតមានឡើងក្នុងស្ថានភាពដូចខាងក្រោមនេះ :

- *ការចងក* (ប្រភេទនៃការរឹតកដោយចំណង ដែលព្យួររាងកាយឡើងលើ ហើយបង្កអោយមានកំលាំងរឹតបំពង់ក)
- *ការច្របាច់ក* (សំលាប់ដោយច្របាច់កអោយដាច់ដង្ហើមស្លាប់) និង*ការចងរឹតក* (សំលាប់ដោយចងរឹតកនឹងចំណង)

ការច្របាច់ក ទោះជាដោយដៃក្តី ដោយចំណងក្តី គឺពុំមានការព្យួរមនុស្សឡើងលើទេ។ ការចងកមានការចប់ណែនបំពង់កដោយចំណង ដែលបណ្តាលមកពីការព្យួររាងកាយឡើងលើ ដែលការព្យួរនោះអាចនឹងផុតពីដី ឬមិនផុតពីដី (ជាទូទៅដោយការឈរ អង្គុយ លុតជង្គង់ ឬ ផ្តេក)។

៥. ការថប់ដង្ហើមដោយគ្រោះថ្នាក់បុក (Crush asphyxia)

ពេលមានសំពាធបុកទៅលើទ្រូង និង/ឬ ពោះ វាបណ្តាលអោយមិនអាចដកដង្ហើមបានគ្រប់គ្រាន់។ ករណីនេះ អាចកើតមានឡើង ក្នុងស្ថានភាពដូចខាងក្រោមនេះ :

- ការជាប់កប់នៅក្នុងខ្សាច់ ឬ ថ្មធ្លាក់លើ
- ការថប់នៅក្នុងហ្វូងមនុស្សចង្អៀត
- ស្ថិតក្នុងរថយន្តដែលបុក ដែលមានការក្រៀបពីផ្នែកណាមួយនៃរថយន្ត

៦. ការថប់ដង្ហើមដោយស្ថានភាព (Postural asphyxia)

ករណីនេះកើតឡើងនៅពេលដែលមានស្ថានការណ៍មិនប្រក្រតី ដល់ការដកដង្ហើម និង ដំណើរឈាមរត់។ ករណីនេះ អាចកើតមានឡើងក្នុងស្ថានភាពដូចខាងក្រោមនេះ :

- គ្រោះថ្នាក់រថយន្តបុកគ្នា ដែលបណ្តាលអោយជាប់ក្នុងរថយន្តដែលក្រឡាប់
- ជាប់ក្នុងគ្រឿងចក្រធ្ងន់ធ្ងន់
- ការចុះខ្សោយស្មារតី ដោយការស្រវឹងស្រា ឬ គ្រឿងញៀន
- ការចងឆ្កាង
- ការជំពាក់ជំពិន និង ការព្យួរជាមួយនឹងខ្សែពួរ ឧទាហរណ៍ដូចជា ជណ្តើរពួរ

លក្ខណៈរោគសាស្ត្រ

មានលក្ខណៈមួយចំនួនដែលអាចនឹងត្រូវបានឃើញមានការស្លាប់ដោយស្ទះដង្ហើម :

១. កន្ទួលក្រហម (petechiae)

២. ស្នាមរបួសបង្កដោយវិធីធ្វើអោយស្ទះដង្ហើម

មានភិនភាគមួយចំនួនដែលគេធ្លាប់ទទួលស្គាល់ថា ជាសញ្ញាត្រឹមត្រូវច្បាស់លាស់នៃការស្ទះដង្ហើម ត្រូវបានចាត់ទុកក្នុងប៉ុន្មានឆ្នាំនេះថាមិនអាចយកជាការបានឡើយ ដូចជាការហើមនៃសរីរៈនានា ការឡើងសម្បុរស្វាយនៃឈាម ឈាមឡើងរាវក្រោយពេលស្លាប់ ។ ទោះយ៉ាងណាក៏ដោយក្នុងសៀវភៅមួយចំនួន នៅមានសញ្ញាទាំងនេះកើតមានជាមួយករណីស្ទះដង្ហើមដែរ ។

សូមពិនិត្យមើលនូវការផ្លាស់ប្តូរទាំងនេះ :

១. កន្ទួលក្រហម (petechiae)

កន្ទួលក្រហម (petechiae) គឺជាការចេញឈាមអុចៗ (ជាទូទៅគេស្គាល់ថាជាស្នាមឈាម) ដែលអាចមើលឃើញទាំងខាងក្រៅ និងខាងក្នុងខ្លួន ។

ផ្នែកខាងក្រៅដែលគេធ្លាប់ឃើញ មាន :

- នៅក្នុងត្របកភ្នែក ខាងលើ ថ្ពាល់
- នៅត្រង់សៀតថ្ពា និងថ្ងាស
- ក្នុងបបូរមាត់ និងលើកែវភ្នែក

ផ្នែកខាងក្នុងគេធ្លាប់ឃើញ មាន :

- លើភ្នាសបំពង់ក (mucosa of the larynx))
- ក្នុងទ្រូង មាននៅលើបេះដូង (epicardial petechiae))
- ក្នុងសួត ជាកន្ទួលក្រហមលើស្រោមសួត, ដែលគេអោយឈ្មោះថា ស្នាម "Tardieu")
- ក្នុងក្រពេញទីមុស (Thymus gland) ។

សរសៃឈាមឆ្មារ១ (ឈាមខ្មៅ) ត្រូវបែកធ្លាយដោយសំពាធដែលឡើងខ្លាំង បង្កជា ស្នាមចេញ ឈាមអុច១។ ការចុះថយនៃអុកស៊ីហ្សែនធ្វើអោយជញ្ជាំងនៃសរសៃឈាមឆ្មារទាំងនេះ កាន់តែផុយដែលជាហេតុនៃការបែកធ្លាយបាន។

រូបភាព : ឧទាហរណ៍នៃកន្ទួលក្រហម ផ្នែកខាងក្រៅ នៃត្របកភ្នែក

កន្ទួលក្រហមក៏អាចឃើញក្នុង ករណីផ្សេងទៀតដែរ:

- ក្អក និង កណ្តាស់ខ្លាំងពេក
- នៅត្រង់កន្លែង livor mortis ក្រោយពេលស្លាប់
- ក្នុងការសង្គ្រោះផ្លូវឈាមរត់ និង ដង្ហើម cardiopulmonary resuscitation (CPR)។

ទោះជាស្នាមកន្ទួលទាំងនេះតែឯកឯង មិនមានសារៈសំខាន់ក៏ដោយ តែនៅពេលដែលវាកើតមានជាមួយស្នាមរបួស ដោយរឹតបំពង់ក វាកាន់មានសារៈសំខាន់ខ្លាំងថែមទៀត ដោយសារស្លាកស្នាម រឺ ភិនភាគទាំងពីរដែលកើតមានរួមគ្នា វាកាន់តែបញ្ជាក់បានកាន់តែច្បាស់ថែមទៀតថា ជាករណីស្ទះ ដង្ហើម។

កន្ទួលក្រហមកាន់តែលែងមានក្នុងករណីសោះខ្យល់ (suffocation) ហើយក៏កំរមានក្នុងករណីខ្ទប់ ដង្ហើមដែរ (smothering) និងស្ទះដង្ហើមដោយឈ្លក់ រឺ ស្លាក់ (choking)។ វាតែងតែកើតមាន ក្នុងករណីកៀបក (neck compression) ហើយកើតមានកាន់តែច្រើនក្នុងករណី ស្ទះដង្ហើមដោយបុកទ្រូង និងស្ទះដង្ហើមដោយស្ថានភាព (postural asphyxia)។

២. ស្នាមរបួសដោយវិធីធ្វើអោយស្ទះដង្ហើម

ក្នុងករណីសោះខ្យល់ (suffocation) មិនមាន ស្នាមរបួសទេ

ក្នុងករណីខ្ទប់ផ្លូវដង្ហើម (smothering) អាចមានស្នាមរបួសច្រើនក៏រីត នៅជុំវិញមាត់ និងច្រមុះ ព្រមទាំងក្នុងបបូរមាត់ទៀតផង។ ប្រសិនបើការខ្ទប់ដង្ហើមប្រព្រឹត្តទៅដោយបង្ខំខ្លាំងវាធ្វើអោយ មានស្នាមរលាត់ជុំវិញមាត់ និងច្រមុះ ហើយថែមទាំងធ្វើអោយដាច់ក្នុងបបូរមាត់, ខ្ទង់អណ្តាត (frenulum) និងអញ្ចាញធ្មេញ។

រូបភាព : ឧទាហរណ៏នៃប្រភេទស្នាមរបួសលើស្បែក ដែលឃើញមានក្នុងករណីខ្ទប់ដង្ហើម (smothering)

ក្នុងករណីនៃការស្ទះដង្ហើមដោយឈ្លក់ រឺ ស្លាក់ មិនឃើញមានស្នាមរបួសទេ តែមានវត្ថុពីក្រៅទើរ នៅបំពង់ក។

ការច្របាច់ ក *Manual strangulation*:

ក្នុងករណីច្របាច់ក អាចមានស្នាមរបួសលើស្បែក ក។ ជាទូទៅស្នាមរបួសនេះ មានភីនភាគជា ជាស្នាម ជាំតូចៗ (ស្នាមជាំ ដោយសារម្រាមដៃប្រឹងច្របាច់) និង ស្នាមខ្វាចវែងត្រង់ ជួនកោង (ស្នាមរលាត់ ដោយក្រចក) ។ វាតែងតែមាននូវស្នាមរបួសខាងក្នុងក ដូចជា: ស្នាមជាំលើសាច់ដុំដែលត្រូវបានច្របាច់ទៅលើ និងបាក់ ឆ្អឹងខ្ចីទីរ៉ូអ៊ីត និង ឆ្អឹង អ៊ីយ៉ូអ៊ីត។ អាចមានរបួសផ្សេងទៀតផងដែរ បើវាមានប៉ះទង្គិចដោយវត្ថុទាលដែល ជាកំលាំងសង្កត់ ដែលធ្វើអោយបាក់ឆ្អឹងគ្រីកូអ៊ីត។

រូបៈ ឧ.ការច្របាច់កដែលមានស្នាមដាច់ដោយក្រចកនិងស្នាមជាំដោយម្រាមដៃ

ការចងរឹតក *Ligature strangulation:*

ក្នុងករណីចងរឹត ក គេឃើញមាន ស្នាមខ្សែរឹត កាត់ទទឹង នៅលើស្បែកក ស្លាកស្នាមមានភិនភាគ ដែលអាចអោយដឹងបានអំពី ប្រភេទនៃខ្សែដែលបានប្រើប្រាស់។ នៅខាងក្នុងក មានស្នាមរបួសតិចជាង ក្នុងករណីច្របាច់ក ប៉ុន្តែគអាចឃើញមានប្រភេទរបួសមួយចំនួនដូចគ្នាដែរ។

រូបៈ ឧ. ការចងក *(a)* ការទាក់សក់ទៅជាមួយ *(b)* ផ្ទៃមុខឡើងហើម *(c)* ស្នាមខ្សែចង នៅលើ ក

(a)

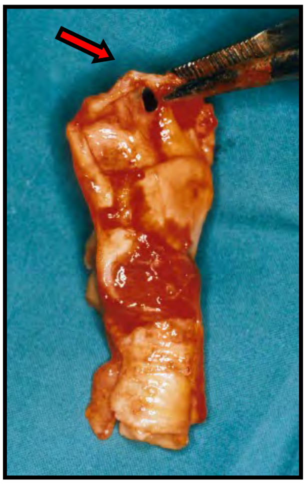
(b)

(c)

រូបៈ ខ. ការចងក (a) ការទាក់ជាប់នឹងសសៃសក់ (b) ផ្ទៃមុខគ្មានឈាម (c) លេចស្នាមខ្សែចងក និងកន្ទួលក្រហម

ការចង ក ***Hanging*:**

ក្នុងករណីចងក មានស្នាមចំណងជីតនៅលើ ក។ ស្នាមខ្សែមានសណ្ឋាន បញ្ឆិត ដោយមានមុខចំណង ឡើងលើ។ ការរបួសផ្នែកខាងក្នុង (ដែលឃើញមានប្រហែលជាពាក់កណ្ដាលនៃករណី) មានដូចជាបាក់ខ្នែងខាងលើ នៃឆ្អឹងទីរ៉ូអុិត និង ខ្នែងធំនៃឆ្អឹងអុីយ៉ូអុិត។ វាអាចមានបកសើរៗ នូវស្រទាប់ខាងក្នុងនៃ សសៃការ៉ូទីត (intima)។ អាចមានស្នាមរបួសផ្សេងទៀតដូចជាៈ បាក់ឆ្អឹងក ដែលកំរឃើញមាន (ដែលកើតមាន តែក្នុងករណីលោតទំលាក់ខ្លួនខ្ពស់)។



រូបៈ ខ. មាន បាក់ខ្នែងធំនៃឆ្អឹងអុីយ៉ូអុិត ពេលចង ក

ក្នុងករណី នៃការស្ទះដង្ហើមដោយ ការបុកប៉ះទ្រូង និង ពោះ ***(Chest and abdominal crush asphyxia)*** គេឃើញមានស្នាមជាំ និង រលាត់ នៅលើស្បែក ដែលមានភិនភាគដូចគ្នានឹងឧបករណ៏ដែល កៀបមកលើទ្រូង និងពោះ។ នៅខាងក្នុងអាចមាន ស្នាមជាំសាច់ដុំ និង បាក់ឆ្អឹងជំនីរ។ ការរបួសដល់សរីរៈ ខាងក្នុង អាចកើតមាន លុះត្រាតែមានការប៉ះទង្គិចដោយកំលាំងទាល។

ការស្ទះដង្ហើមដោយស្ថានភាព ***Postural asphyxia:***

ក្នុងករណី ស្ទះដង្ហើមដោយស្ថានភាព មិនមានស្នាមរបួសទេ លុះត្រាតែក្នុងគ្រោះថ្នាក់នោះ មានការប៉ះទង្គិចដោយកំលាំងទាល។

ការចងព្យួរក **Hanging:**

រាល់ការចងព្យួរ ក មិនសុទ្ធតែ ជាការធ្វើអត្តឃាត ឬមនុស្សឃាតទេ, ជួនកាលវាជាគ្រោះថ្នាក់ដោយ ចៃដន្យដូចជា កូនក្មេងនៅក្នុងអង្រឹង ឬក្នុងគ្រែដែលទាក់ជាប់ នឹងឧបករណ៏ជាខ្សែផ្សេងៗ ដែលបានដាក់ ព្យួរ ឱ្យក្មេងលេង។ ការចងព្យួរបង្កសំរើប ជាការចងព្យួរដោយអន្លើ ដែលកំលោះក្មេងៗ ប្រើប្រាស់ ដើម្បីបង្ហាញលក្ខណៈ ប្លែកៗ ដូចជាសំលៀកបំពាក់សិចស៊ីជាស្ត្រី ការប្រើខ្សែចងយោលដើម្បីឱ្យស្រើបស្រាល រូបអាសអាភាស លឹង្គបះឡើង បន្ថិច ចងខ្សែនៅជុំវិញក។

រូបៈ ឩ. ការចងខ្សែ យោលបង្កសំរើប

បញ្ហា និង ចំណោទ ពាក់ពន្ធ័នឹង ការធ្វើអោយថប់ដង្ហើម
Issues and Problems with Asphyxiation

មានបញ្ហាមួយចំនួន ដែលគេស្គាល់យ៉ាងច្បាស់លាស់ ក្នុងការកំណត់ការវិនិច្ឆ័យ ការធ្វើអោយស្ទះដង្ហើម ក្នុងបរិយាកាសមួយចំនួន។

១. ការសោះខ្យល់ Suffocation

បើសិនជាគ្មានការរកឃើញនូវភ័ស្តុតាងតាមបែបវេជ្ជសាស្ត្រទេនោះ ការកំណត់ការវិនិច្ឆ័យ វាអាស្រ័យ ទៅនឹងការវាយតំលៃដ៏ត្រឹមត្រូវអំពីកាលៈទេសៈនៃការកើតមាននូវឧប្បត្តិហេតុនោះ។

២. ការខ្ទប់ដង្ហើមថ្នមៗ Gentle smothering

បើឧបករណ៏សំរាប់ខ្ទប់មុខ ត្រូវបានដាក់ដោយថ្នមៗនោះ នៅពេលដែលស្លាប់ទៅ អាចកើតមាននូវស្នាមរបួសតិចតួចបំផុត រឺក៏គ្មានសោះនៅលើស្បែក។ អ្នកណាដែលមានការរើបំរាស់កាពារខ្លួនតិចតួច បំផុតអាចស្លាប់ដោយរបៀបនេះ ដូចជា ទារក និង មនុស្សពេញវ័យ ដែលបានពុលថ្នាំ ឬស្រវឹង ជោគជាំខ្លាំង។

៣. ការគៀប រឹប ក Fleeting neck contact/compression

នេះជាការរើបំរះ ដែលធ្វើអោយស្លាប់ដោយការកកិត រឺ រឹតក ហើយដែលវាធ្វើអោយបេះដូងគាំង ដោយមកពីមានការភ្ញោចទៅលើ ស៊ីនុស របស់សសៃឈាមការ៉ូទីត ហើយការស្លាប់នេះកើតមានដោយ ចៃដន្យ។

៤. ការចងរឹតក Ligature strangulation

ក្នុងករណីមានខ្សែចងជុំវិញក ដោយមាន រឺ មិនព្យួរដងខ្លួន នោះបញ្ហាវាស្ថិតនៅត្រង់ថា វាជាករណីអត្តឃាត ឬមនុស្សឃាត។ ក្នុងប្រការនេះ សារៈសំខាន់គឺ ពិនិត្យស្វែងរករបួសស្នាមផ្សេងទៀត ដែលបង្កដោយការចងឃុំខ្លួន ការប្រយុទ្ធតទល់ការរើបំរះការពារខ្លួន។

៥. ការស្ទះដង្ហើមដោយចង ឃុំខ្លួន Restraint asphyxiation

អាចមានករណីខ្លះ មនុស្សពេញវ័យ ស្លាប់ដោយការចងឃុំខ្លួន ដូចជានៅពេលដែលត្រូវបានប៉ូលីសចាប់ ខ្លួន មន្ត្រីសន្តិសុខឃុំខ្លួន។ ក្នុងករណីទាំងនេះ វាតែងតែមានការប្រើនូវឧបករណ៏សង្កត់នៅនឹងក រឺការ សង្កត់ទ្រូង រឺ

ពោះ (ជាពិសេស ដោយអោយដេកផ្កាប់មុខ) ។ ក្នុងករណីនេះ ជាកាលំបាកយ៉ាងខ្លាំង ដោយ វាមិនបន្សល់ទុក រឺបន្សល់ទុកយ៉ាងតិចតួចបំផុតនូវ ស្លាកស្នាមដែលអាចអោយដឹងអំពីវិធីធ្វើ អោយស្ទះដង្ហើម ដែលជាមូលហេតុ នៃការបង្កអោយស្លាប់ និងដោយសារកាលៈទេសៈនៃការស្លាប់វាមាន លក្ខណៈពិសេសពេក។ មានករណីខ្លះការ វិភាគតាមនិតិវិធីតុកស៊ីកូឡូស៊ី(សារធាតុពុលក្នុងឈាម) អាចរកឃើញនូវសារធាតុដែលបង្កអោយបេះដូង កាន់តែ ដើរខុសសង្វាក់ ដូចជា កូកាអ៊ីន អំហ្វេតាមីន។

តារាង រោគវិនិច្ឆ័យនៃការស្ទះផ្លូវដង្ហើម

ប្រភេទនៃ ការស្ទះផ្លូវដង្ហើម **Type of Asphyxia**	សញ្ញាសំគាល់ ខាងក្នុងខ្លួន **Internal Signs**	សញ្ញាសំគាល់ ខាងក្រៅខ្លួន **External Signs**	ទីកន្លែង កើតហេតុ **Scene Circumstance**
ការសោះខ្យល់ **Suffocation**	គ្មាន	គ្មាន	នៅកន្លែង គ្មានខ្យល់អុកស៊ីសែន
ការខ្ទប់ដង្ហើម **Smothering**	ស្នាមជាំនៅខ្ទង់អណ្តាតនិងបបូរមាត់ខាងក្នុង	ស្នាមរលាត់នៅជុំវិញ ច្រមុះ-មាត់ របួសដោយតទល់ ការពារខ្លួន រឺចងឃុំខ្លួន។	មិនកំណត់
ការស្ទះដង្ហើមដោយឈ្លក់ **Choking**	វត្ថុពីក្រៅស្លាក់នៅបំពង់ក	កន្ទួលក្រហម + ឬក៏ -	មិនកំណត់
ការព្យួរក **Hanging**	៥០% មានរបួសខាងក្នុងដូចជា បាក់ខ្នែងលើនៃឆ្អឹង គ្រីកូអ៊ីត និង ខ្នែងធំនៃ ឆ្អឹងអ៊ីយ៉ូអ៊ីត	ស្នាមចំណង បញ្ឆិតឡើងលើ កន្ទួលក្រហម + ឬក៏ -	មិនកំណត់
ច្របាច់ក **Manual Strangulation**	ស្នាមជាំលើសាច់ដុំក និងបាក់ឆ្អឹងខ្ចីទីរ៉ូអ៊ីត និង គ្រីកូអ៊ីត។	ស្នាមជាំដោយម្រាមដៃច្របាច់ និង ស្នាមរលាត់ក្រចកខ្វាច នៅលើក កន្ទួលក្រហម +	មិនកំណត់
កាចងរឹតក **Ligature Strangulation**	ប្រហាក់ប្រហែល នឹងការច្របាច់ក តែស្រាលជាង	ស្នាមខ្សែចំណងទទឹងក កន្ទួលក្រហម +	មិនកំណត់
ការកៀប រឺសង្កត់ លើទ្រូង និងពោះ **Chest and Abdomen Compression**	បាក់ឆ្អឹងជំនី និងរបួសសរីរៈខាងក្នុង	ស្នាមដាច់ស្បែកទ្រូងនិងពោះ កន្ទួលក្រហម +	គ្មាន
ការស្ទះដង្ហើមដោយស្ថានភាព **Postural asphyxia**	គ្មាន	កន្ទួលក្រហម +	ស្ថានភាពជងខ្លួន

ស្លាមរបួស ដោយការបាញ់នឹងកាំភ្លើង
Gunshot Injuries

សេចក្តីផ្តើមអំពីគ្រាប់កាំភ្លើង:

គេអាចកំណត់ថាកាំភ្លើង មាន ២ប្រភេទ គឺកាំភ្លើងគ្រាប់ទោល (Rifled weapons) និងកាំភ្លើងគ្រាប់ ប្រាយ (Shotguns) ។

កាំភ្លើងគ្រាប់ទោល មានលក្ខណៈសម្បត្តិដូចតទៅ:

- កាណុង មានឆ្នូតអង្កាញ
- ក្បាលគ្រាប់មានស្នាមឆ្នូត ពេលបាញ់រួច

ខ្សែឆ្នូតអង្កាញក្នុងកាណុង ជំរុញឱ្យគ្រាប់កាំភ្លើងរត់ត្រគួញ ដោយឆ្លងកាត់កាណុង។ ឆ្នូតក្នុងកាណុង (Spin)នាំគ្រាប់កាំភ្លើងឆ្ពោះទៅមុខត្រង់ហើយ និងមានលំនឹងផង ដូច្នេះគ្រាប់កាំភ្លើងអាចទៅចំគោលដៅដោយច្បាស់លាស់។

កាំភ្លើងគ្រាប់ទោល រួមមាន:

- កាំភ្លើង ពិស្តូឡេ
- កាំភ្លើង រ៉េវ៉ុលវែរ
- កាំភ្លើងវែង
- កាំភ្លើង យន្ត
- កាំភ្លើង យន្តធន់តូច
- កាំភ្លើង AK-47

ឆ្នូតក្នុងកាណុង ធ្វើអោយជិតស្នាមលើគ្រាប់ដែលបានបាញ់ ដែលអាចអោយស្គាល់បាននូវ អាវុធដែលប្រើដោយសំគាល់ឆ្នូតលើក្បាលគ្រាប់ (មើលរូបខាងក្រោម)។ កាំភ្លើងគ្រាប់ប្រាយ មិនមានភិនភាគដូច កាំភ្លើងគ្រាប់ទោលទេ។ កាណុងរបស់វា មិនមានឆ្នូតទេ គឺ រលីងស្មើ។

កាំភ្លើងគ្រាប់ទោល បាញ់ម្តងចេញមួយគ្រាប់ ឯកាំភ្លើងគ្រាប់ប្រាយបាញ់ម្តងចេញច្រើនគ្រាប់។ គ្រាប់កាំភ្លើងទោល មានក្បាលគ្រាប់នៅខាងចុងម្ខាង ហើយមានរំសេវនៅខាងក្រោមសំរាប់ធាក់គ្រាប់អោយរត់។ នៅក្រោម

រំសេវមានកីប។ នៅពេលកាច់កៃ វាធ្វើអោយក្តកំប្រុករត់ទៅបុកចំគូទគ្រាប់ ហើយក៏ធ្វើ អោយកីបផ្ទុះហើយ រំសេវក៏ឆេះឆាបយ៉ាងខ្លាំង ផ្សែងនិងចំហាយធ្វើអោយមានកំលាំងធាក់គ្រាប់ចេញពីកាណុង។ សំខាន់បំផុតត្រូវដឹងថា ផ្សែង ចំហាយ ព្រមទាំងរំសេវ និង កីបដែលឆេះមិនអស់ ក៏ត្រូវព្រួសចេញពី កាណុងផងដែរ ហើយ ការរកឃើញនូវកំទេចសំណល់ទាំងនេះជាប់លើសំលៀកបំពាក់ និងខ្លួនជនរងគ្រោះដោយការបាញ់ អាចអោយ ស្វែងរកភិនភាគនៃអាវុធដែលបានប្រើប្រាស់។ ចំពោះកាំភ្លើងគ្រាប់ប្រាយ ការផ្ទុះបញ្ចេញគ្រាប់ មានដំណើរ ដូចគ្នានេះដែរ តែខុសត្រង់ គ្រប់ប្រាយមានគ្រាប់ តូចៗជាច្រើន ដែលមានទំហំផ្សេងៗគ្នា ហើយដែលស្រោប ការពារកុំអោយក្តៅពេលរំសេវឆាបឆេះ ដោយក្រដាស រឺ ប្លាស្ទិក។ របស់ទាំងនេះក៏ត្រូវព្រួសចេញមកក្រៅទាំង អស់ ហើយវាក៏អាចផ្តល់អត្តសញ្ញាណនៃអាវុធដែលបានប្រើប្រាស់បានដែរ (ចូរមើលរូបខាងក្រោម)។

(a)

(b)

(a) សំបកគ្រាប់កាំភ្លើងគ្រាប់ទោល (b) សំបកគ្រាប់កាំភ្លើងគ្រាប់ប្រាយ ផ្ទុកទៅដោយរំសេវនៅខាងក្នុង។ គ្រាប់តូច និងស្រទាប់ស្រោបគ្រាប់ ក្នុងគ្រាប់ដែលគេចោះបើកមើល។

សំនួរកោសល្យវិច័យ ក្នុងករណីរបួសដោយបាញ់នឹងកាំភ្លើង:

សំនួរដែលគេតែងតែប្រើប្រាស់ ក្នុងករណីមានជនរងគ្រោះដោយបាញ់នឹងកាំភើង មានដូចជា:

១.តើអាវុធដែលបង្កអោយរបួស ជាប្រភេទអ្វី?

២. តើនរណាកេះកៃកាំភ្លើង?

៣.តើការបាញ់មានរយៈចំងាយប៉ុន្មាន?

៤.តើអាវុធបាញ់ទៅទីសដៅណា?

៥. តើបន្ទាប់ពីបាញ់រួច រាងកាយជនរងគ្រោះមានចលនាបែបណាខ្លះ?

យើងនិងពិនិត្យអំពីបញ្ហាទាំងនេះម្តងមួយៗ

១. តើជនល្មើសប្រើអាវុធធុនណា?

ក្នុងករណីល្មើសព្រហ្មទណ្ឌ ជាចំបាច់គេត្រូវបញ្ជាក់នូវប្រភេទនៃអាវុធដែលបានប្រើប្រាស់។ ចំពោះកាំភ្លើង គ្រាប់ទោល នៅលើក្បាលគ្រាប់ដែលបានបាញ់ចេញមក មានស្នាមឆ្នូត ដែលអាច ពិនិត្យមើល ដោយភ្នែកទទេ និងដោយកែវឆ្លុះ ហើយដែលស៊ីគ្នានឹងឆ្នូតក្នុងកាណុងនៃអាវុធនោះ។ ស្នាមលើក្បាលគ្រាប់នេះមានសណ្ឋាន ដូចៗគ្នាសំរាប់អាវុធតែមួយ ហើយការពិនិត្យប្រៀបធៀបដោយប្រើកែវឆ្លុះ រវាងក្បាលគ្រាប់ដែលប្រមូល បានជាមួយក្បាលគ្រាប់ដែលគេបានបាញ់សាកល្បង នឹងជាមួយអាវុធដែល គេសង្ស័យថាបានប្រើប្រាស់អាច អោយរកឃើញបាននូវអាវុធពិតប្រាកដដែលបានប្រើប្រាស់។ នៅមានស្លាក ស្នាមប្រហាក់ប្រហែលនេះដែរ ដែលគេឃើញនៅលើសំបកគ្រាប់ដែលបានបាញ់។ តែមិនមែនជាស្នាមបង្កួ ដោយឆ្នូតកាណុងទេតែបង្កដោយ ក្តកំប្រុក និងក្រចាប់សំបក គ្រាប់ (culasse mobile) ដែលត្រូវបានចាប់ យកចេញជាស្វ័យប្រវត្តិ ចេញពី កាំភ្លើង និងដោយរន្ធសំរាប់ច្រកគ្រាប់។ ក្បាលគ្រាប់ និងសំបកគ្រាប់ដែលនឹងត្រូវប្រមូល មិនត្រូវចាប់ដោយ ដង្កៀប លោហធាតុទេ គេត្រូវចាប់នឹងដង្កៀបឈើ រឺ ប្លាស្ទិក ព្រោះវាអាចធ្វើអោយមានស្នាមថ្មីថែមទៅ លើក្បាលនិង សំបក គ្រាប់ទាំងនោះ។ បើចុងកាណុងនៅកៀកនឹងជនរងគ្រោះមែនទែន អាចមានឈាម រឺ កំទេចសាច់ជនរងគ្រោះខ្ទាតមកលើចុងកាណុង ហើយការវិភាគ DNA និ ង ក្រុមឈាម អាចអោយរកឃើញ អត្តសញ្ញាណជន រងគ្រោះ។

២.ជនល្មើសប្រភេទណា ?

អ្នកកាច់កៃកាំភ្លើង តែងបន្សល់ទុកនៅនឹងកាំភ្លើង នូវស្លាកស្នាមក្រយៅម្រាមដៃ ឬ កំទេចកំទីនៃ DNA របស់ខ្លួន ជាពិសេសនៅម្តុំកៃកាំភ្លើង។ ក្រោយពីបាញ់កាំភ្លើង នៅលើដៃ សំលៀបំពាក់ និងមុខរបស់ជនល្មើស តែងតែមានសល់នូវកំទេច ផ្សែង រំសេវ ដែលកំទេចនៃការបាញ់កាំភ្លើងនេះ អាចត្រូវបានវិភាគរកឃើញតាម និតិវិធី គីមីសាស្ត្រ និង ពិនិត្យក្នុងមីក្រូទស្សន៍។ កំទេចទាំងនេះ នឹង ត្រូវប្រមូលដោយ បបោស រឺ ផ្តិតយកនឹងបន្ទះស្អិត ពីកន្លែងរបស់វាយ៉ាងត្រឹមត្រូវ និងពិនិត្យ រកកំទេច ដូចជា បារីយ៉ោម អង់ទីមន និង សំណរបស់គីប។

ក្រោយពេលបាញ់ មានកំទេចរំសេវ ផ្សែង ប្រឡាក់ជាប់ដៃ

៣. រយៈចំងាយនៃការបាញ់?

ការប៉ាន់ស្មានរយៈចំងាយនៃការបាញ់កាំភ្លើង ពីជនរងគ្រោះ មកចុងកាណុងកាំភ្លើង អាចធ្វើអោយ សំនួរ មួយចំនួន ដែលត្រូវលើកឡើងដើម្បីស្វែងរកចំឡើយ (ឧ. ជាមនុស្សឃាត ឬធ្វើអត្តឃាត) ។

គេអាចបែងចែក រយៈចំងាយនៃការបាញ់កាំភ្លើងជា ៥ ប្រភេទ ដោយការពិនិត្យឃើញនូវ ការប្រែប្រួល ដែល បង្កដោយកំទិចកំទីសល់ ពីការបាញ់ (សូមមើលរូបភាពខាងក្រោម) ។ កំទិចកំទីទាំងនោះមាន:

១. **អណ្តាតភ្លើង**-បណ្តាលអោយឆេះ រីរោលស្បែក ។

២. **ផ្សែង**- សំណល់រំសេវដែលឆេះ ។

៣. **ម្សៅកំទិចល្អិតតូចៗ** – ម្សៅដែលឆេះមិនអស់ និងក្តៅ ។

៤. **ស្រោបសំបកគ្រាប់**- សំរាប់ តែការរបួសដោយកាំភ្លើងគ្រាប់ប្រាយបប៉ុណ្ណោះ ។

អណ្តាតភ្លើងអាចចេញពីមាត់កាណុងបាន ប្រមាណ ១០ ស.ម ផ្សែងបានរហូតដល់១ ម៉ែត្រហើយកំទិច រំសេវ អាចបានរហូតដល់ ២ ម៉ែត្រ ។

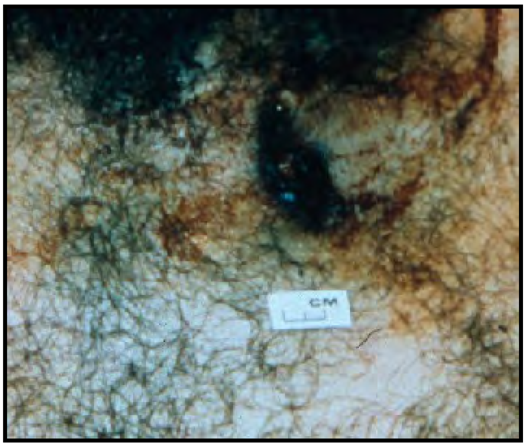
រយៈចំងាយ នៃការបាញ់កាំភ្លើងមាន ៥សណ្ឋាន:

១. រយៈជាប់ស្បែក Contact Range

ចុងកាណុងកាំភ្លើង ជិតជាប់នឹងស្បែកជនរងគ្រោះ ។ ការជិតជាប់នៃចុងកាណុងនេះ អាចផ្ទាល់ រឺ ដោយ ប្រយោល ដោយមានសំល្បៀកបំពាក់នៅចន្លោះកណ្តាល ។ ក្នុងករណីចុងកាណុង ជិតកៀកនឹងស្បែក កំទេច ដែលចេញពីកាណុង បានចូលទៅក្នុងរបួស ហើយរបួសប្រភេទនេះ មានប្រឡាក់ទៅដោយកំទេច រំសេវ ។ នៅលើស្បែកអាចមានស្នាមចុងកាណុង ។ នៅស្បែក ជុំវិញរបួសមាន ស្នាមឆេះរោល រឺខ្លោច ដោយអណ្តាតភ្លើង ។

រយៈចំងាយនៃការបាញ់ដោយកាំភ្លើងគ្រាប់ប្រាយបានបង្ហាញរន្ធកាណុងដែលមាន រន្ធរបួស

បាញ់កៀកតែមិនញ្ចូលជាប់ស្បែក គេឃើញជុំវិញមុខរបួស នូវកំទេចរំសេវដែលឆេះមិនអស់ ស្នាមខ្លោចស្លោក អម្រែមភ្លើង នៅលើស្បែក និងនៅជុំវិញ មុខរបួស ។



ការបាញ់ដោយចំងាយឆ្ងាយបានបង្ហាញពីភាពមិនមានលក្ខណះស្មើគ្នានៃការឆេះខ្លោចនៅលើស្បែក

២. បាញ់កៀកស្បែក Near-Contact Range

ការបាញ់ដោយដាក់ចុងកាណុងកាំភ្លើងជាប់និងស្បែក ធ្វើឱ្យមានឆេះខ្លោច រោល លើស្បែកនិងជុំវិញមុខរបួស មានកំទេចរំសេវដែលឆេះមិនអស់ ។

៣. បាញ់រយៈជិត Close Range

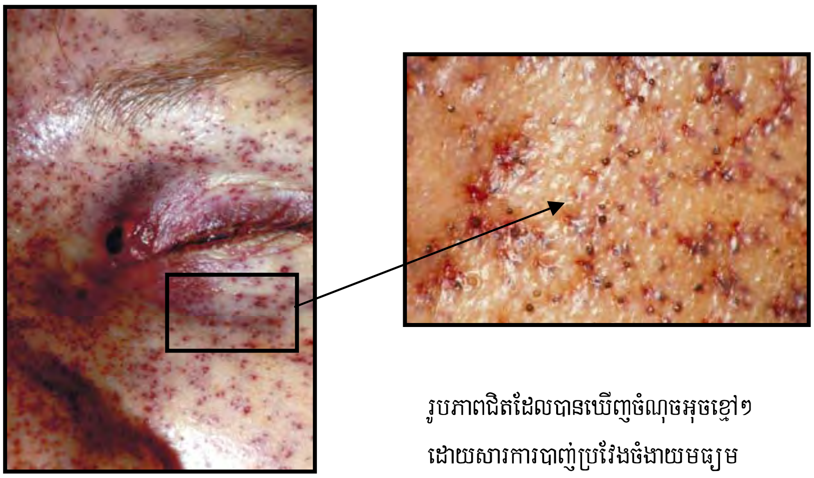
ការបាញ់រយៈជិតផ្ទៃស្បែក ដែលអណ្តាតភ្លើងទៅមិនដល់ តែផ្សែងនិងអម្រែមភ្លើងអាចទៅដល់ ។ ផ្សែងនិងអម្រែម ភ្លើងអាចបោសចេញបាន និងអាចរលប់បាត់ ដោយងាយនៅពេលដឹកជនរងគ្រោះ ដោយគ្មានការ យកចិត្តទុកដាក់ ។

កាបាញ់មានប្រវែងជិតវាមានជាប់ប្រឡាក់ផ្សែងនិងស្នាមអុចរំសេវខ្មៅៗមិនទាន់ឆេះ នៅលើស្បែក

៤.បាញ់រយៈមធ្យម Intermediate Range

ការបាញ់ប្រវែងចំងាយនេះ គឺស្បែកស្ថិតនៅឆ្ងាយពីអណ្តាតភ្លើង និងផ្សែង តែជាប់ និងរំសេវដែលជះនូវបំណែក ល្អិតតូចៗដែលមិនទាន់ឆេះ ។ ម្សៅរំសេវភាគល្អិតតូចៗដែលជះមកគឺមានកំដៅក្តៅ មិនដូច ជាផ្សែងទេ វាជ្រាបចូលទៅក្នុង ស្រទាប់ស្បែកសើរលើ ដែលអាចលេចចេញឱ្យឃើញខាងក្រៅ នូវចំណុចខ្មៅតូចៗ (រំសេវល្អិតតូចៗបានឆេះ) ។

ការបាញ់ចំងាយមធ្យម ដោយត្រូវរបួសភ្នែកឆ្វេង គឺមានជាប់ម្សៅរំសេវអុចខ្មៅៗនៅលើស្បែក



រូបភាពជិតដែលបានឃើញចំណុចអុចខ្មៅៗ ដោយសារការបាញ់ប្រវែងចំងាយមធ្យម

៥. បាញ់រយៈឆ្ងាយ Distant Range

កាបាញ់ប្រវែងចំងាយឆ្ងាយនេះ គឺស្បែកស្ថិតនៅចំងាយឆ្ងាយ ពីកាកសំណល់រំសេវ(ដូចជាផ្សែងភ្លើងកំទិចរំសេវ ។ល ។) ហើយនៅជុំវិញមុខរបួស មានលក្ខណៈស្អាត ល្អ មិនប្រឡាក់ដោយ ផ្សែង ភ្លើងកំទិចរំសេវអ្វីឡើយ ។

ការបាញ់មានប្រវែងចំងាយឆ្ងាយ បានបង្ហាញឱ្យឃើញតែរន្ធកណ្តាលនិងព្រំដាច់ដូចជារង្វង់ ។

ប្រសិនបើ ការបាញ់កាំភ្លើងស៊ុប ដោយកាត់តាមសំលៀកបំពាក់ ហើយប្រវែងបាញ់មានចំងាយជិតទៀត នោះកាកសំណល់ ផ្សែង ភ្លើង កំទិចរំសេវ និងប្រឡាក់ជាប់ សំលៀកបំពាក់ វាមិនប្រឡាក់ជាប់ ទៅមុខរបួសនិងដងខ្លួនទេ។ ករណីនេះ វាចាំបាច់ណាស់ក្នុង ការពិនិត្យវិភាគ ទៅលើសំលៀក បំពាក់ដែលបានប្រឡាក់ដោយកាកសំណល់ ផ្សែង ភ្លើង កំទេចរំសេវផ្សេងៗ បើមិនដូចនេះទេ លទ្ធផលធ្វើបំណកស្រាយ ពីប្រវែងចំងាយអាចខុស។ លុះត្រាតែសំលៀបំពាក់នោះ ត្រូវបានធ្វើកោសល្យវិច័យឱ្យច្បាស់ ដែលអាចសន្និដ្ឋាន ជារួមពីប្រវែងចំងាយនៃកាបាញ់ បានត្រឹមត្រូវ។

អាវស្បែកដែលបង្ហាញរន្ធដាច់ ដោយរំសេវតូចៗ ដែលប្រឡាក់ជាប់លើក្រណាត់ (បាញ់ចំងាយមធ្យម) ។ ដោយមានរបួសត្រូវខ្លួនបានឱ្យការសន្និដ្ឋានខុសអំពីប្រវែងចំងាយនៃកាបាញ់។

ការបាញ់ដោយកាំភ្លើងស៊ុប មានគោលការណ៍អនុវត្ត ដូចគ្នា:

- ការបាញ់ពេលនោះស្រោមសំរាប់ការពារគ្រាប់បឺ ក៏ចេញពីរន្ធកាណុងទៅជាមួយគ្រាប់បឺដែរតែភ្លាមៗនោះក៏ធ្លាក់ដី ។ ប្រសិនបើ ចុងកាណុង នោះនៅជិតនិង ជនរងគ្រោះ អាចប៉ះដោយទៅសារស្រោមការពារគ្រាប់បឺនោះ ទៅ លើស្បែក ដែលបណ្តាលឱ្យ មាន ស្នាមរបួស ដោយដាច់រលាត់ ឬស្នាមជាំ ដែលគ្រាប់បឺ អាចចូលក្នុងសាច់បាន ។
- ការបាញ់មានប្រវែងកាន់តែឆ្ងាយ ការបាចសាចខ្ទាតចេញនៃគ្រាប់តូចៗ កាន់តែកើនរីកធំដែរ ។ វាស់ប្រវែងចំងាយ នៃលក្ខណ:លាតនៃគ្រាប់បឺបែកខ្ទាតចេញពីកាំភ្លើង អាច ប៉ាន់ស្មាន ពី ប្រវែងនៃការបាញ់ ។

ការដាច់មុខរបួសដោយកាំភ្លើងស៊ុប បានបង្ហាញ យ៉ាងច្បាស់ពីកា ដាច់រហែក ដោយស្រទាប់ផ្លាស្ទិចកាពារគ្រាប់បឺ។

មុខរបួសគ្រាប់ចូលនិង មុខរបួសគ្រាប់ចេញៈ

ជាទូទៅ ស្នាមមុខ របួសគ្រាប់ចូលដោយកាំភ្លើងស្វ័យប្រវត្តិ មានរាងជារង្វង់មូល ដូចគ្នា ទៅនិងស្នាម របួស ដាច់ ជារន្ធមូលនៅលើស្បែក ។ អាស្រ័យ ដោយប្រវែងចំងាយនៃការបាញ់ កាំភ្លើង និង មានសំលៀក បំពាក់ ផងដែរ ដែលអាចប្រឡាក់កាកសំណល់ ផ្សេង រំសេវផ្សេងៗ នៅលើស្បែក ។ ស្នាមមុខរបួស ផ្នែកគ្រាប់ចេញ វាមានទំហំធំ ហើយដាច់រហែកខ្លាំង ។

មុខរបួសផ្នែកគ្រាប់ចូល នៃកាំភ្លើងបាញ់ស៊ីប ជាទូទៅមានទំហំផ្សេងគ្នា វាអាស្រ័យដោយប្រវែង ចំងាយនៃការបាញ់កាំភ្លើង ៖

១. ប្រវែងចំងាយជិត - ឃើញមានស្នាមរន្ធប្រហោងតែមួយ ដោយសារតែគ្រាប់បឺច្រើន បានរត់ តាម រន្ធកាណុងកាំភ្លើង មិនទាន់បាចសាច ។

២. ប្រវែងចំងាយឆ្ងាយ - ឃើញមានស្នាមរន្ធប្រហោងតូចៗជាច្រើនដោយសារតែគ្រាប់ បឺរត់ តាម រន្ធកាណុង វាបាចសាចច្រើន ។

ពេលបាញ់ ចូលក្នុងខ្លួនមនុស្ស គ្រាប់បឺព្យាយាម និងបន្តបាចសាចចេញ តែត្រូវអស់ខ្យល់ (អស់ល្បឿន) ក៏ឈប់ ដូចនេះក៏គ្មានរបួសធ្លាយចេញទេ។

របួសដោយគ្រឿងផ្ទុះ

សេចក្តីផ្តើមអំពីគ្រឿងផ្ទុះ

គ្រឿងផ្ទុះ ជាសារធាតុគីមី ឬធាតុផ្សំដែលគ្មានលំនឹង ដែលបន្ទាប់ពីមានការផ្តើមបង្កណាមួយអាចបង្កើតបានយ៉ាងឆាប់រហ័សនូវឧស្ម័ន និងថាមពលដ៏ច្រើន ដែលជះចំហាយភ្លាមៗជាសម្ពាធ។ ការផ្ទុះត្រូវបាន កត់សំគាល់ដោយការធ្វើអោយចេញយ៉ាងរហ័ស នូវឧស្ម័ន និង ថាមពល ក្រោមរូបភាពជា ការផ្ទុះឡើង, កំដៅ, ពន្លឺ, និងសម្លេង។

រូបភាព : ឧទាហរណ៏ នៃការផ្ទុះ

TNT ទំងន់ 1,5Kg

ថាមពលដែលចេញពីការផ្ទុះ បានមកពី*អុកស៊ីដកម្មនៃឥន្ធនៈ*។ ការផ្តល់នូវអុកស៊ីហ្សែនប្រកបដោយប្រសិទ្ធភាពដល់ឥន្ធនៈ មានសារៈសំខាន់បំផុតសំរាប់ការផ្ទុះ – ម៉ូលេគុល (molecule) អុកស៊ីហ្សែនអាច នៅក្រៅឥន្ធនៈ (ឧទាហរណ៏ O_2 អាចត្រូវបានបន្ថែមទៅលើឥន្ធនៈក្នុងទំរងជា នីត្រាត (nitrate) - NO_3) ឬ ដែលនៅក្នុងឥន្ធនៈនោះ (ដែល O_2 ជាផ្នែកនៃម៉ូលេគុល របស់ ឥន្ធនៈនោះស្រាប់ – ឧទាហរណ៏ TNT trinitrotoluene)។

គ្រឿងផ្ទុះត្រូវបានគេប្រទះឃើញមានការប្រើប្រាស់យ៉ាងទូលំទូលាយ ក្នុងវិស័យយោធា និង ស៊ីវិល។ ការប្រើប្រាស់នេះ រាប់បញ្ចូលទាំង ការយករ៉ែ, ការយកថ្ម, កាំជ្រួច, វំសេវគ្រាប់ កាំភ្លើង, គ្រាប់ កាំភ្លើងធំ និងការកំទេចចោល (គ្រាប់បែកដៃ, គ្រាប់បែក និងគ្រាប់មីន)។

ជាទូទៅ គ្រឿងផ្ទុះ ត្រូវបានចាត់ជាប្រភេទខុសគ្នា ដូចជា *"គ្រឿងផ្ទុះកំរិតទាប"* និង *"គ្រឿងផ្ទុះកំរិតខ្ពស់"*។ គ្រឿងផ្ទុះកំរិតទាប ឆេះយឺត ដោយមានឥទ្ធិពលបែកខ្ចាយក្នុងកំរិតទាប (រំញ័រតិច) ចំណែកឯគ្រឿងផ្ទុះកំរិតខ្ពស់ ផ្ទុះក្នុងឥទ្ធិពលដែលមានល្បឿនលឿនជាងសំលេង ដោយមានការបែកខ្ចាយខ្លាំង (រំញ័រខ្លាំង)។ ឧទាហរណ៏នៃគ្រឿងផ្ទុះកំរិតទាប មានកាំជ្រួច ផាវ និង រំសេវសំរាប់គ្រាប់កាំភ្លើង និង គ្រាប់កាំភ្លើងធំ (ម្សៅដែលគ្មានផ្សែង)។ ឧទាហរណ៏នៃគ្រឿងផ្ទុះកំរិតខ្ពស់ មានគ្រឿងផ្ទុះទាំងឡាយណាដែលគេប្រើប្រាស់សំរាប់បំផ្ទុះក្នុងផ្នែកឧស្សាហកម្ម និងការកំទេចចោលក្នុងវិស័យយោធា រាប់បញ្ចូល ទាំង TNT និង RDX (គ្រឿងផ្ទុះសំរាប់ អភិវឌ្ឍន៏ការស្រាវជ្រាវ)។

ឧទាហរណ៏មួយចំនួន នៃគ្រឿងផ្ទុះដែលគេច្រើនប្រើប្រាស់ជាទូទៅ មានដូចខាងក្រោមនេះ :

១-រំសេវគ្រាប់កាំភ្លើង (Gunpowder): potassium nitrate + charcoal + sulphur

២- ANFO (ammonium nitrate/fuel oil): ammonium nitrate + diesel oil

៣-រំសេវដាក់អោយផ្ទុះ (Dynamite): nitro glycerine + គ្រឿងផ្សំជាច្រើនផ្សេងទៀត (various additives)

៤-TNT (trinitrotoluene)

៥-RDX (Research Development Explosive): cyclotrimethylenetrinitramine

៦-HMX (High Melting Explosive): cyclotrimethylenetetranitramine

៧-PETN: (pentaerithrytol tetranitrate)

៨-C4: RDX + a plasticiser

៩-Semtex: RDX + PETN + a plasticiser

គ្រឿងផ្ទុះមែនទែន ត្រូវការអោយមាននូវការបង្កហេតុជាមុនដែលនាំអោយផ្ទុះបាន។ ឈ្នួនដែលគេប្រើប្រាស់សំរាប់បង្កហេតុនេះ ជារំសេវដ៏តិចតួច តែមានសមត្ថភាពផ្ទុះខ្លាំងជាង រំសេវីគ្រឿងផ្ទុះទូទៅ (គ្រឿងផ្ទុះទូទៅជាជាតិដែលក្នុងក្របខ័ណ្ឌគីមី មានស្ថេរភាពល្អជាងគ្រឿងផ្ទុះធម្មតា ហើយដែលគេអាចកាន់បានជាធម្មតា)។ រំសេវកំរិតខ្ពស់ត្រូវបានប្រើប្រាស់ ចន្លោះ ឈ្នួន និង រំសេវធម្មតាដើម្បីបង្កើត បាននូវខ្សែរយៈបង្កការផ្ទុះរបស់គ្រឿងផ្ទុះ "EXPLOSIVE TRAIN" (ឈ្នួនជំរុញទៅ រំសេវកំរិតខ្ពស់ ហើយរំសេវកំរិតខ្ពស់ ជំរុញ រំសេវ ធម្មតាបន្តទៅទៀត)។

ការរបួសដោយគ្រឿងផ្ទុះ

ជាការសំខាន់ គេត្រូវពិនិត្យដោយហ្មត់ចត់ នូវ *ភិនភាគនៃស្នាមរបួស* លើជនរងគ្រោះ ដោយសារគ្រឿង ផ្ទុះ ហើយ រាងកាយទាំងមូល រឺ ផ្នែកនានានៃរាងកាយត្រូវពិនិត្យតាមរបៀបនេះដូចគ្នា។ ស្នាមរបួសអាចអោយជាតំរុយ អំពីហេតុការណ៍ ដែលបានកើតឡើងក្នុងពេលមានផ្ទុះ ហើយអាចចងក្រងឡើងវិញ នូវដំណើរនៃព្រឹត្តិការណ៍ ដែលបានកើតឡើង។

ការធ្វើកោសល្យវិច័យក្រោយការស្លាប់ ទៅលើរាងកាយ និងផ្នែកនានានៃរាងកាយរបស់សាកសពត្រូវ ផ្តោតទៅ លើ *ភស្តុតាង ដែលប្រមូលបាន* (កំទេចកំទីនៃការផ្ទុះ ដែលអាចអោយស្គាល់ បាននូវសំភារៈ គ្រឿងផ្ទុះ និងអ្នក ផលិត) និង អត្តសញ្ញាណរបស់ជនរងគ្រោះ (ដំណាក់កាលទាំងប្រាំនៃការកំណត់ អត្តសញ្ញាណជនរងគ្រោះដោយ មហន្តរាយ (DVI)) ។ ការពិនិត្យទាំងនោះ អាចជួយកសាងឡើងវិញនូវហេតុការណ៍បានកើតឡើង ក្នុងពេលផ្ទុះ។

មានការពិបាកខ្លះៗក្នុងការធ្វើកោសល្យវិច័យសព ដែលយើងត្រូវគិតទុកជាមុន :

១-ការស្វែងយល់អោយបានច្បាស់នូវអត្តសញ្ញាណជនរងគ្រោះនិមួយៗ (សាកសព និងបំណែក និមួយៗ នៃសាកសព)

២-ការទុកដាក់ក្នុងទីត្រជាក់អោយបានសមស្រប និងមានសុវត្ថិភាព នូវសាកសព និង បំណែក សាកសព (ដើម្បីរក្សាទុកសំរាប់ភស្តុតាងដំណើរប្រព្រឹត្តនៃឧក្រិដ្ឋកម្ម)

៣-ការពិនិត្យលើសាកសព និងបំណែកសាកសពក្នុងពេល រឺកាលៈទេសៈនៃការវិវឌ្ឍន៍នៃសព (មុន ពេលស្អុយ រលួយ ដែលនាំអោយពិបាកកំណត់លទ្ធផល)

៤-ការរក្សាអោយបាននូវសុវត្ថិភាពនៃពត៌មានដែលប្រមូលបានពីការពិនិត្យសាកសព

៥-ការឆ្លងរោគដែលអាចកើតមាន (គ្រាប់បែកកខ្ទក់, ការឆ្លងមេរោគលើខ្លួនជនរង គ្រោះ)

៦-ការអាចរកឃើញ និងរកបាន នូវភ័ស្តុតាងនៃឧបករណ៍ផ្ទុះ។

វិទ្យុសាស្ត្រ

បើអាចមានលទ្ធភាពថតកាំរស្មី X (X-ray) បាននោះ វាជាការសំខាន់ណាស់។ ទាំងនេះអាចជួយអោយកំណត់អត្តសញ្ញាណជនរងគ្រោះ ហើយក៏អាចកំណត់កន្លែងអោយកាន់តែចំ និងស្រង់យកនូវកំទេចកំទីនៃគ្រឿងផ្ទុះ។

ស្នាមរបួសបង្កដោយការផ្ទុះ អាចត្រូវបានគិតគូរទៅដល់ទំរង់ ៦ បែប :

១-ការបែកខ្ទេចខ្ទី

២-ការរងរបួសដោយការផ្ទុះ

៣-ការរងរបួសដោយបំណែកផ្សេងពីគ្នា

៤-ការរងរបួសដោយឥដ្ឋកំបោរស៊ីម៉ង់ធ្លាក់

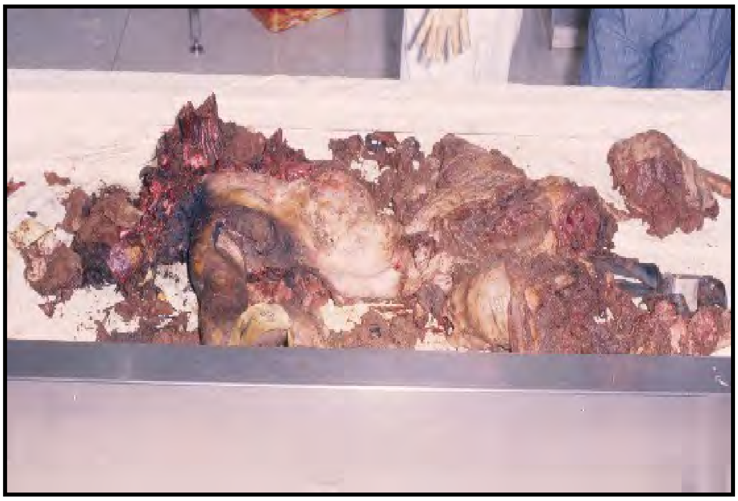
៥-ការឆេះរោល

៦-ការផ្ទុះ

សូមមើលគំរូនិមួយៗនៃរូបភាពទាំងប្រាំមួយ នៃការរងរបួស :

១- ការបែកខ្ទេចខ្ទី

ជាមួយគ្នានឹងប្រភេទ "ដែលធ្លាប់កើតមាន" នៃការផ្ទុះ (ឧទាហរណ៍ គ្រាប់បែកកែឆ្នៃក្នុងស្រុក, គ្រឿងផ្ទុះ ឧបករណ៍ប្រើប្រាស់ក្នុងផ្ទះ ឬ ឧបករណ៍ផ្ទុះសំរាប់ភេរវកម្ម) ជនរងគ្រោះដែលបែក ខ្ទេចខ្ទីទាំងស្រុង *បានប៉ះ* ផ្ទាល់នឹងប្រភពនៃការផ្ទុះ។ ជាភាសាសាមញ្ញ គេនិយាយថា " ផ្ទុះ បែកខ្ទេចខ្ទី " (blown to pieces)។ ជនរងគ្រោះដែលរងរបួសដ៏សែនធ្ងន់ធ្ងរបែបនេះ បានប៉ះផ្ទាល់នឹងប្រភពនៃគ្រឿងផ្ទុះដោយ កាន់ ឬ យួរវា, អង្គុយលើ ឬ នៅក្បែរវា, ឬ កំពុង ធ្វើការជាមួយវា។



រូបភាព : ការបែកខ្ទេចខ្ទីអស់ ដោយ ប៉ះផ្ទាល់នឹង ប្រភពផ្ទុះ។

ជនរងគ្រោះដែលបែកខ្ទេចខ្ទី ត្រូវបានរកឃើញជាបំណែករាងកាយជាច្រើន ដែលច្រើនជា ស្បែកក្បាល, ស្បែក, ឆ្អឹងខ្នង, ឆ្អឹងត្រគាក, អវយវៈ និងសាច់ដុំ អាចមិនមានគ្រឿងក្នុងទេ តែមានឆ្អឹងលលាដ៏ក្បាលបន្តិចបន្តួចប៉ុណ្ណោះ។ បំណែករាងកាយទាំងនេះ ត្រូវបានរកឃើញ ច្រើនថ្ងៃក្រោយមក រហូតនៅចំងាយ រាប់រយម៉ែត្រពីប្រភពផ្ទុះ ហើយដែលគេរកឃើញបំណែក ទាំងនោះដោយយឺតយូរ ដែលបណ្តាលអោយ មានការរលេះរលួយទៀតផង។ បំណែកទាំងនោះ តែងតែប្រឡាក់ប្រឡូសទៅដោយកំទេចកំទីនៃគ្រឿងផ្ទុះ ដែលជះសាចចូលដោយកំលាំងផ្ទុះ។

បន្ទាប់ពីការផ្ទុះ វាងាយនឹងអោយមាន*ការច្រឡំបំភាន់* ក្នុងការពិនិត្យនូវបំណែករាងកាយ។ នេះគឺជាកំហុសឆ្គងមួយ ពីព្រោះការបែកខ្ទេចខ្ទីនេះ ធ្វើអោយកាត់យល់ដល់ការនៅជាប់ រឺ នៅក្បែរប្រភពនៃការ ផ្ទុះដោយហេតុថាភ័ស្តុតាងដ៏សំខាន់ (ដូចជាបំណែក និងសំណល់ដែល បានផ្ទុះ) អាចមាននៅទីនោះដែរ។

ជួនកាលការបែកខ្ទេចខ្ទី កើតមានតែលើរាងកាយតែមួយចំហៀងទេ។ ឧទាហរណ៍មានដូចជា ការបែកខ្ទេចខ្ទីត្រង់មួយចំហៀងកណ្តាលដងខ្លួន ដោយក្បាល និងជើងមិនមានប៉ះពាល់ដោយប្រភពនៃការផ្ទុះ នៅត្រង់ចង្កេះ (ឧទាហរណ៍ ជនអត្តឃាតដោយគ្រាប់បែក), ការបែកខ្ទេចខ្ទី ម្តុំរាងកាយផ្នែកខាងលើ និងក្បាលដោយរាងកាយ ផ្នែកខាងក្រោម និងជើងមិនមានប៉ះពាល់ នៅពេលដែលជនរងគ្រោះបានផ្អែក រឺ ឱនទៅលើប្រភពនៃការផ្ទុះ, ការបែកខ្ទេចខ្ទីម្តុំរាងកាយ ខាងក្រោម និង ជើង ដោយរាងកាយខាងលើ និងដៃមិនមានការប៉ះពាល់នៅពេល ដែលប្រភព នៃការផ្ទុះស្ថិតត្រង់ភ្លៅ ឬ ដោយជាន់លើប្រភព នៃ ការផ្ទុះ។

រូបភាព : ការបែកខ្ទេចខ្ទីត្រង់ម្តុំដៃឆ្វេង ដែលប៉ះជាមួយប្រភពដែលបានផ្ទុះ

២-ការរងរបួសដោយការផ្ទុះ

ជនរងគ្រោះដែលមានរងការរបួសបែបនេះ គឺស្ថិតនៅ *ក្បែរ* នឹងប្រភពនៃការផ្ទុះប៉ុន្តែមិនបានប៉ះផ្ទាល់ទេជាមួយនឹងភិនភាគរបួសជាការជះសាច និង មុតធ្លុះជារន្ធ មានលក្ខណៈរបួសពិសេស បីបែបៈ

- ស្នាមជាំ
- ស្នាមរលាត់
- ស្នាមមុតចូល, របួសដែលមានសណ្ឋានជាមុតធ្លុះ

រូបភាព : ឧទាហរណ៍នៃស្នាមរលាត់ដែលមានធ្លុះ (ក) និងរបួសដែលមានរន្ធធ្លុះ (ខ) ។

ការរលាត់ពាសពេញ ដោយការផ្ទុះ និងកំទេចនៃការផ្ទុះអាចត្រូវបានរកឃើញ ហើយ ការជះសាចចូល និងប្រឡាក់ពីលើស្បែក ធ្វើអោយផ្ទៃស្បែកមានភាពកខ្វក់ ។

ការរងរបួសដោយមុតចូល ទាមទារអោយមានការរុករកផ្នែកនានានៃប្រភពផ្ទុះ មានដូចជា អំបែង គ្រឿងរុំខ្ចប់ ឬ ឡូតដាក់គ្រឿងផ្ទុះ ។

ត្រូវប្រមូលយកនូវ សំណល់នៃគ្រឿងផ្ទុះដែលមានជាប់ជាមួយ ដើម្បីអាចកំណត់បាននូវ អត្តសញ្ញាណនៃជាតិគីមីនៃគ្រឿងផ្ទុះ ។

៣- ការរបួសដោយបំណែកផ្សេងពីគ្នា

ផ្នែកនានារបស់ប្រភពនៃការផ្ទុះ ឬ អ្វីៗដែលនៅក្បែរនោះ អាចត្រូវបានជះស្រោច ដោយកំលាំងផ្ទុះ ហើយក៏មុតចូលទៅក្នុងខ្លួនជនរងគ្រោះ ។ ទាំងនេះអាចមានគ្រោះថ្នាក់ដល់ អាយុជីវិតបាន ។ ការរបួសដោយមុត

ចូលនេះ ត្រូវតែបានស្រាវជ្រាវរក ហើយអ្វីដែលត្រូវបាន យកចេញមក ត្រូវរក្សាទុកដើម្បីធ្វើកោសល្យវិច័យ នាពេលខាងមុខ។

រូបភាព : ឧទាហរណ៏នៃការ របួស ដោយ ការមុតចូល នៃ បំណែកមួយនៃ ការផ្ទុះ។

៤- ការរបួសដោយឥដ្ឋកំបោរស៊ីម៉ង់ធ្លាក់លើ

ការផ្ទុះអាចធ្វើអោយអាគារ ឬផ្នែកនានានៃអាគារ រំលំបាក់ដែលបង្កជារបួសដែលអាចធ្វើអោយមាន គ្រោះថ្នាក់ដល់អាយុជីវិតបាន។

៥- ការរលាក

ការផ្ទុះអាចបង្កអោយមានភ្លើងឆេះ ហើយជនរងគ្រោះអាចទទួលរងនូវការរលាកក្នុងកំរិតផ្សេងៗគ្នា

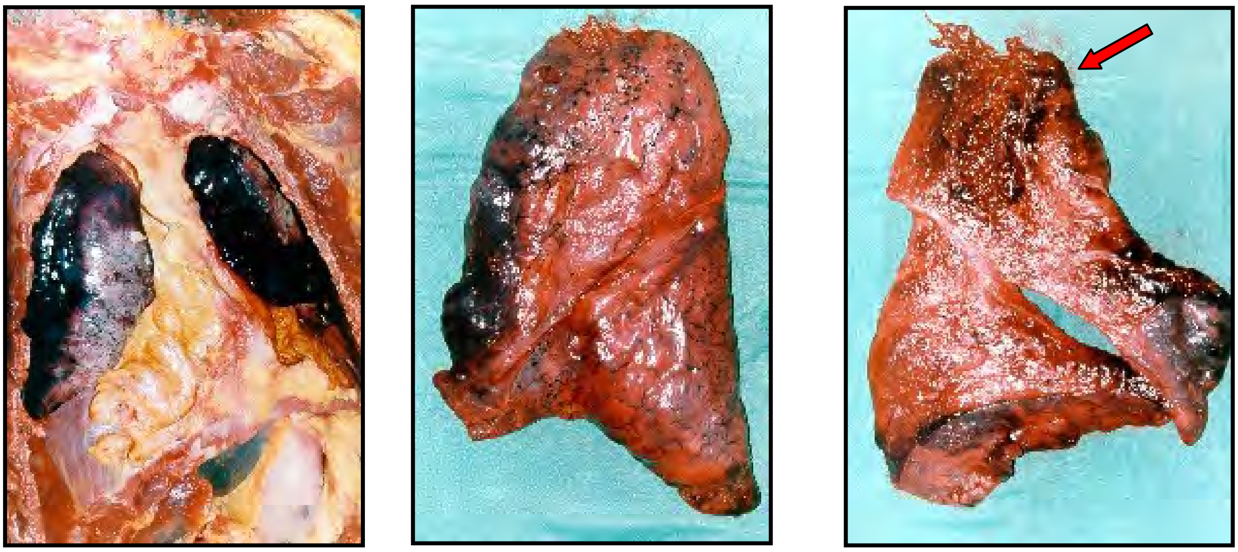
៦-ការបួសដោយការផ្ទុះ

ក្នុងពេលផ្ទុះ មានការជះនូវសម្ពាធដ៏ខ្ពស់ ដែលមានរយៈពេលត្រឹមតែពីរ-បីមីលីវិនាទី ហើយ ដែលបន្ទាប់ ភ្លាមមក មានសំពាធអវិជ្ជមានកើតមានឡើង។

ជាមួយនឹង "ប្រភេទ" ធម្មតានៃការផ្ទុះ រលកនៃចំហាយដែលជះ បានសាយភាយជាមួយចំងាយ ចេញពី ប្រភពនៃការផ្ទុះ ដូចជាឧទាហរណ៍ ជាមួយនឹងឧបករណ៍របស់ភេរវជនភាគច្រើន ជា ធម្មតាជនរងគ្រោះ មិនទទួលរងនូវចំហាយជះនៃការផ្ទុះជាធំដុំឡើយ។ ជាការពិត វាដូចជាទំនង ខ្លាំងណាស់ថាមាន ការរបួស

ដោយចំហាយនៃការផ្ទុះ ដែលជះរលកសម្ពាធនៃចំហាយ ករណីនេះកើតមាននៅពេលដែលជនរងគ្រោះស្ថិតនៅជិតនឹងប្រភពនៃការផ្ទុះ ក្នុងករណីដែលគេប្រើគ្រឿងផ្ទុះកំលាំងខ្លាំង និង បរិមាណគ្រឿង ផ្ទុះដ៏ច្រើន។

ការរបួសដោយចំហាយផ្ទុះ មានរាប់បញ្ចូលទាំង ការបែកខ្ទេចខ្ទីនៃជាយៗនៃដងខ្លួន (សូមមើលការអធិប្បាយមុនៗ អំពីការរបួសប្រភេទនេះ)។ វាអាចមានការខូចខាតនូវសរីរៈ ខាងក្នុងផងដែរ ហើយដែលភាគច្រើននៃការរបួសនៃសរីរាង្គទាំងនេះ កើតមាននៅពេលដែលសរីរៈនោះ មានការជាប់ជាមួយនឹង បរិយាកាស ដូចជា សួត, ទងសួត, ផ្លូវដង្ហើម ត្រចៀក, គ្រលុកឆ្អឹងច្រមុះ, ក្រពះ និងពោះវៀន។



រូបភាព : ការរបួសដោយចំហាយនៃការផ្ទុះមកលើសួត ដែលបង្កជា ការហូរឈាម និងដាច់រហែក

(សូមមើល សញ្ញាព្រួញ)

សួតងាយនឹងទទួលរងនូវការរបួសណាស់។ រលកនៃសំពាធធ្វើអោយ ថង់សួតតូចៗរីក និងរួញ ហើយបង្កជាការហូរឈាម, រហែកសាច់, និងធ្លាយខ្យល់។ សួតអាចមានស្នាមជាំដ៏ធំ, ទ្រោមរួមតូច (ខ្យល់ក្នុងស្រោមសួតខ្លាំងពេក) និង មានផ្លោកខ្យល់នៅលើផ្ទៃសួត (ដូចជាខ្យល់ នៅក្រោមស្រោមសួត និង នៅចន្លោះសាច់សួត)។ ខ្យល់ដែលធ្លាយអាចរាលដាលទៅជាលិកាក្បែរបេះដូង (ដូចជាខ្យល់ចូល ក្នុងជាលិការជុំវិញបេះដូង)។

ជនអត្តឃាតដោយគ្រាប់បែក

ដោយសារការនៅជិតបំផុតជាមួយប្រភពនៃការផ្ទុះ ជនអត្តឃាតដោយគ្រាប់បែក ជាទូទៅមាននៅសល់តែផ្នែកនានានៃរាងកាយប៉ុណ្ណោះ។ បំណែកទាំងនោះអាចនឹងមានលាយឡំគ្នាជា មួយបំណែករបស់ជនរងគ្រោះគ្មានកំហុស ហើយដែលបាននៅជិតកន្លែងផ្ទុះនោះ។ ជាការសំខាន់យើងត្រូវពិនិត្យអោយបានដឹតដល់នូវរាល់ភិនភាគដែលទាក់ទងនឹងស្នាមរបួស ដែលអាចអោយ រកឃើញនូវបំណែកនៃខ្លួនជន អត្តឃាតដោយគ្រាប់បែក។

ជនអត្តឃាតដោយគ្រាប់បែកដាក់បង្កប់នៅជុំវិញចង្កេះ ជាទូទៅត្រូវបានរកឃើញ នៅសល់តែក្បាល និងជើង។ នៅកន្លែងកើតហេតុ ក្បាលអាចត្រូវបានរកឃើញឆ្ងាយពី កន្លែងដែលកើតមានឧបត្តិហេតុ។ បំណែកនានាអាចនឹងត្រូវប្រឡាក់ទៅដោយសំណល់នៃការផ្ទុះ នឹងរោលដោយការផ្ទុះ។ ក្នុងករណី *របួសដោយស៊ើរូង រឺមុតចូល* ត្រូវពិនិត្យមើលតំរង់ទៅក្បាល (របួសមុតចូលក្រោមចង្កា ដែលស៊ើរូងទៅឆ្អឹងមុខ និងក្នុងប្រអប់លលាដ៏) និងចុះក្រោមទៅរកជើង (រកមើល របួសដែលមុតចូលទំលុះប្រអប់ ជើង និងផ្នែកខាងក្រោយកំភួនជើង)។

រូបភាព : ភាពរលះរលួយ និងជើងរបស់ជនអត្តឃាតដោយគ្រាប់ បែក។

ចូរកត់សំគាល់លើរបួសផ្ទុះក្រោមចង្កា និងពីលើកំភួនជើង។

ជនអត្តឃាតដោយគ្រាប់បែកក្នុងរថយន្ត អាចនឹងមានការបែកខ្ទេចខ្ទីនៅមួយកន្លែង។ ផ្នែកម្ខាងនៃរាងកាយអាចនឹងត្រូវរបួសធ្ងន់ធ្ងរជាងម្ខាងទៀត ដែលអាចបញ្ជាក់ពីទីតាំងរបស់គ្រឿងផ្ទុះ ក្នុងរថយន្ត។

<u>**សេចក្តីសង្ខេប**</u>

នៅពេលពិនិត្យជនរងគ្រោះដោយការផ្ទុះ ចាំបាច់ត្រូវ :

១ កំណត់អត្តសញ្ញាណជនរងគ្រោះម្តងមួយៗ អោយច្បាស់លាស់

២ មិនត្រូវធ្វេសប្រហែសក្នុងការពិនិត្យបំណែកនានានៃរាងកាយ ដោយកត់ត្រាអោយបានហ្មត់ចត់នូវរាល់បំណែក ព្រោះថាជនរងគ្រោះទាំងនោះទំនងជាស្ថិតនៅយ៉ាងជិត ឬផ្ទាល់ទៅនឹងប្រភពនៃ ការ ផ្ទុះ

៣ ពិនិត្យរបួសមុតចូល ក្រែងមានតំរុយពីប្រភពនៃការផ្ទុះ (ឧទាហរណ៍ អំបែងឧបករណ៍ និងគ្រឿងរុំខ្ចប់គ្រឿងផ្ទុះ)

៤ ប្រមូលយកនូវសំណាកសំណល់នៃសារធាតុគីមី

- យកអេប៉ុងជូតផ្ទៃមុខ
- ប្រដាប់បឺតសំអាតសក់ក្បាល និងផ្ទៃមុខ
- កាត់យកសក់ក្បាល

៥ ពិនិត្យបំណែករាងកាយ និង រាងកាយនានា ដើម្បីរកភិនភាគនៃរបួស (ជាពិសេសដើម្បីរកតំរុយដែលបញ្ជាក់ អំពី ជនអត្តឃាតដោយគ្រាប់បែក បើសិនជាអាចធ្វើទៅបាន)។

អត្តសញ្ញាណកម្មជនរងគ្រោះដោយគ្រោះមហន្តរាយ
(Disaster Victim Identification)

សេចក្តីផ្តើមអំពីអត្តសញ្ញាណកម្មជនរងគ្រោះដោយគ្រោះមហន្តរាយ

អត្តសញ្ញាណកម្មជនរងគ្រោះដោយគ្រោះមហន្តរាយ គឺជាពាក្យដែលត្រូវបានប្រើក្នុងនីតិវិធី កំណត់អោយបានជាវិជ្ជមាន នូវជនរងគ្រោះដែលបានស្លាប់ដោយមូលហេតុច្រើនយ៉ាងនៃឧប្បត្តិហេតុ។

គេបានដឹងច្បាស់ថា នៅពេលមានមនុស្សច្រើននាក់ស្លាប់ ចាំបាច់គេត្រូវតែកំណត់អោយបាននូវអត្តសញ្ញាណនៃសាកសព អោយបានប្រាកដប្រជា។ ការកំណត់អត្តសញ្ញាណដោយមើលនឹងភ្នែក ដោយសាច់ ញាតិ មិត្តភ័ក្រ និងសហការី មិនអាចធ្វើបានត្រឹមត្រូវឡើយ ហើយការធ្វើបែបនេះ នាំមកនូវការកំណត់នូវអត្តសញ្ញាណដោយច្រឡំ។ ហេតុផលមួយ នៃហេតុផលនានាដែលងាយអោយកំណត់ អត្តសញ្ញាណដោយច្រឡំនោះ គឺសភាពរំជួលចិត្តយ៉ាងខ្លាំង នៃអ្នកស្វែងរកអត្តសញ្ញាណ ក្រោយពេលពិបាកយល់គ្រោះមហន្តរាយដែលបង្កអោយស្លាប់មនុស្សច្រើននាក់នោះ ជាសភាពមួយដែលមានឥទ្ធិពលទៅលើក៏រិត សមត្ថភាពរបស់អ្នកស្វែងរកអត្តសញ្ញាណក្នុងការកំណត់អត្តសញ្ញាណដោយផ្ទាល់ភ្នែកអោយបានត្រឹមត្រូវ។ ការប្រែប្រួលដោយរបួស ការដុត និង ការប្រែប្រួលដោយការរលួយក្រោយពេលស្លាប់ដែលកើតមានបន្ថែមមកទៀត អាចធ្វើអោយការកំណត់អត្តសញ្ញាណដោយផ្ទាល់ភ្នែកមានការលំបាកខ្លាំង ហើយលទ្ធផលបានមកពីការធ្វើអត្តសញ្ញាណកម្មដោយពិនិត្យមើលនឹងភ្នែកមានសុពលភាពមិនទាន់ច្បាស់លាស់។

ការកំណត់អត្តសញ្ញាណដែលយកជាការបាន តំរូវលើហេតុផលមួយចំនួន :

១-តំរូវការស្របច្បាប់របស់សមត្ថកិច្ចស៊ើបអង្កេត (នគរបាល, អ្នកធ្វើកោសល្យវិច័យ, អ្នកធ្វើ កោសល្យវិច័យវេជ្ជសាស្ត្រ ។ល។)

២-ការធានារ៉ាប់រង

៣-ហាមឃាត់ចំពោះក្រុមគ្រួសារ

៤-ដាក់មនុស្ស អោយនៅកន្លែងកើតហេតុ នៅពេលការរៀបចំតាក់តែងឡើងវិញនូវព្រឹត្តការណ៍ នៃឧប្បត្តិហេតុនោះ។

គ្រោះមហន្តរាយដែលបង្កអោយស្លាប់ដ៏ច្រើនមានពីរប្រភេទ :

៥-គ្រោះមហន្តរាយមានកំណត់ (Closed disaster) គេអាចដឹងជាមុនអំពី អត្តសញ្ញាណរបស់ជនរងគ្រោះ (ឧទាហរណ៍ ដូចជាការធ្លាក់យន្តហោះ ក្រុមហ៊ុនអាកាសចរណ៍ អាចនឹងមាន បញ្ជីឈ្មោះជន រងគ្រោះ)

៦-គ្រោះមហន្តរាយបើកចំហ (Open disaster) ឈ្មោះរបស់ជនរងគ្រោះមិនត្រូវបានដឹងជាមុន (ឧទាហរណ៍ គ្រោះថ្នាក់ដោយបុក ឬ ក្រឡាប់រថយន្តដឹកអ្នកដំណើរ ឬរថភ្លើង)

អង្គការប៉ូលីសអន្តរជាតិ (INTERPOL) បានចេញគោលការណ៍ណែនាំ និងទំរង់បែបបទដើម្បី ប្រើប្រាស់សំរាប់ ការធ្វើអត្តសញ្ញាណកម្មជនរងគ្រោះដោយគ្រោះមហន្តរាយ។ ទាំងនេះធ្វើអោយការស៊ើបអង្កេតមានលក្ខណៈស្តង់ដារ និងអាចអោយការបញ្ជូនពត៌មានជាអន្តរជាតិ អំពីអត្តសញ្ញាណដែល មានប្រយោជន៏អាចយកជាការបាន និងស្ថិតក្នុងលក្ខណៈស្តង់ដារ។ ពត៌មានបន្ថែម អាចរកបាននៅគេហ ទំព័រ របស់ប៉ូលីសអន្តរជាតិ (Interpol Website) : www.interpol.com/public/disastervictim ។

គោលការណ៍ណែនាំស្តីពីអត្តសញ្ញាណកម្មជនរងគ្រោះដោយគ្រោះមហន្តរាយ របស់ប៉ូលីសអន្តរជាតិ បានកំណត់ចេញជាប្រាំដំណាក់កាល នៃអត្តសញ្ញាណកម្មជនរងគ្រោះដោយគ្រោះមហន្តរាយ :

ដំណាក់កាលទី ១ : កន្លែងកើតហេតុ

ដំណាក់កាលទី ២ : កន្លែងរក្សាសព

ដំណាក់កាលទី ៣ : ការស្រាវជ្រាវរកពត៌មាននៅមុនពេលស្លាប់

ដំណាក់កាលទី ៤ : ការសំរបសំរួល

ដំណាក់កាលទី ៥ : ការងារបង្ហើយចុងក្រោយ

ទំរង់បែបបទរបស់ប៉ូលីសអន្តរជាតិ ដែលក្នុងនោះត្រូវកត់ត្រានូវពត៌មានអំពីការកំណត់អត្តសញ្ញាណ គឺជាកូនសៀវភៅ មួយដែលមានបីផ្នែក :

ទំព័រផ្កាឈូក a ដល់ g : ពត៌មានអំពីអត្តសញ្ញាណក្រោយការស្លាប់ (ជនរងគ្រោះ)

ទំព័រលឿង a ដល់ g : ពត៌មានអំពីអត្តសញ្ញាណមុនពេលស្លាប់ (ជនបាត់ខ្លួន)

ក្របពណ៌ស ដែលវិញ្ញាបនប័ត្រនៃអត្តសញ្ញាណកម្ម

ការពិចារណានូវដំណាក់កាលនិមួយៗនៃដំណាក់កាលទាំងប្រាំ :

ដំណាក់កាលទី ១ : កន្លែងកើតហេតុ

កន្លែងកើតហេតុត្រូវបានចាត់ទុកថាជាកន្លែងកើតបទល្មើស សាកសពជនរងគ្រោះដែលបានស្លាប់ និងផ្នែកនានានៃសាកសពដែលត្រូវបានប្រមូលយកតាមលំដាប់លំដោយ និងត្រូវរក្សាទុកក្នុងទីត្រជាក់។ ទ្រព្យសម្បត្តិផ្ទាល់ខ្លួនរបស់ជនរងគ្រោះ ត្រូវគ្រប់គ្រងទៅតាមវិធីដូចគ្នានេះដែរ។ បន្ទាប់ពីបាន រកឃើញ វេចខ្ចប់ និងបិទផ្លាកហើយ ត្រូវធ្វើការកត់ត្រានូវទីតាំងសាកសព (ត្រូវដាក់លេខយោងតែមួយ ដល់សាកសព និងធ្វើកំណត់ហេតុលំអិតអំពីទីតាំង ដែលបានដាក់លេខយោង) ហើយសាកសពត្រូវរក្សាទុកក្នុងទីកន្លែងត្រជាក់ជាបណ្តោះអាសន្ន សំរាប់ពិនិត្យ នៅពេលក្រោយ។

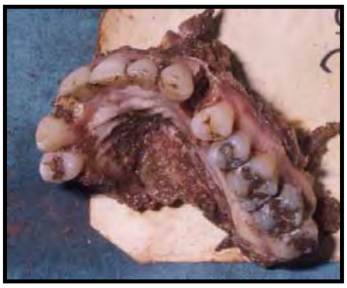
ឧទាហរណ៍ :
រូបភាព នៃកន្លែងកើតគ្រោះមហន្តរាយដែលតំរូវ អោយរកសាកសពជនរងគ្រោះ ដោយប្រុងប្រយ័ត្ន។

ដំណាក់កាលទី ២ : កន្លែងរក្សាសាកសព

សាកសព និង បំណែកសាកសព ត្រូវពិនិត្យដោយមានក្បួនខ្នាត ដើម្បីស្វែងរកទ្រង់ទ្រាយរបស់វា។ ត្រូវបំពេញលើទំព័រផ្កាឈូកនៃទំរង់បែបបទ អត្តសញ្ញាណកម្មជនរងគ្រោះដោយ គ្រោះមហន្តរាយរបស់ប៉ូលីសអន្តរជាតិ។ ការពិនិត្យនេះ តំរូវអោយពិនិត្យពិច័យនូវសំលៀកបំពាក់ និង ទ្រព្យសម្បត្តិផ្ទាល់ខ្លួនដែលនៅជាមួយសាកសព និង បំណែកសាកសព។ សំលៀកបំពាក់ អាចនឹងតំរូវអោយមានការសំអាតនៅមុនពេលស្រង់យកជាឯកសារជាក់លាក់។ បន្ទាប់មកត្រូវមានការពិនិត្យខាងក្រៅ និងពិនិត្យទៅខាងក្នុង ដើម្បីកំណត់ អំពីលក្ខណៈរាងកាយ ដូចជា សម្លាក, ស្នាមសាក់ និង លក្ខណៈពិសេសផ្សេងទៀត នៅលើសាកសព (ដូចជាស្នាមវះ កាត់ពីមុនមក)។ គ្រោងធ្មេញ និងការថតធ្មេញដោយកាំរស្មី X (X-ray) ត្រូវធ្វើ ឡើងដោយ ទន្តពេទ្យឯកទេសកោសល្យវិច័យ។

ការផ្តិតស្នាមម្រាមដៃ អាចធ្វើទៅបានកាលណា ស្នាម ក្រយៅដៃមាននៅសល់។ ការថតដោយកាំរស្មី X និងវិភាគអំពី DNA ទូទៅ ត្រូវតែធ្វើ។

ការពិនិត្យបែបនេះ តំរូវអោយមានកិច្ចសហការជាមួយមន្ត្រីជំនាញដែលមានឯកទេសនានា ដូចជា វេជ្ជបណ្ឌិត, ទន្តពេទ្យឯកទេសកោសល្យវិច័យ, មន្ត្រីប៉ូលីសជំនាញខាងស្នាមក្រយ៉ៅដៃ, មន្ត្រីប៉ូលីសជំនាញខាងកោសល្យវិច័យ, នរវិទូ និង អ្នកឯកទេសផ្សេងទៀត។



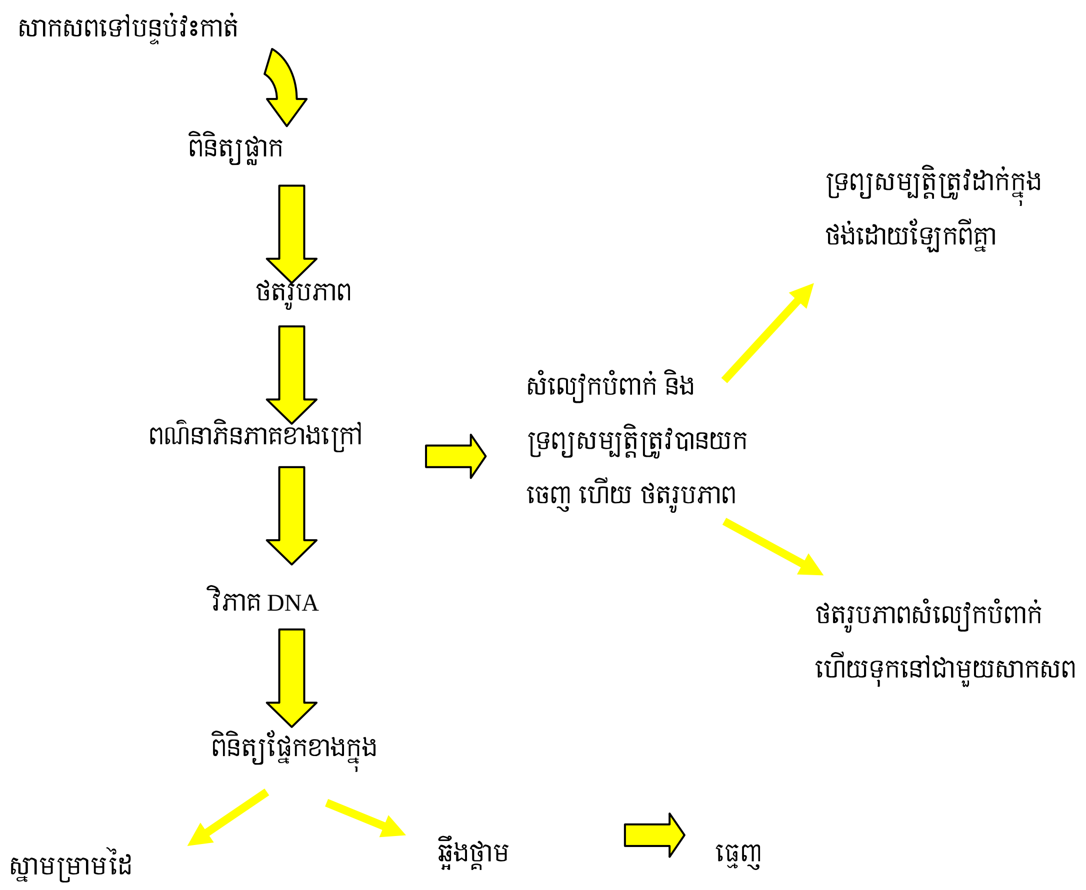
(a)

(b)

(c)

<u>រូបភាព</u> អ្នកកំណត់អត្តសញ្ញាណ លើបុគ្គលម្នាក់ៗ ដូចជា:

ធ្មេញ (a និង b) និង ស្នាមសាក់ (c) អាចជាភស្តុតាងដ៏ សំខាន់។



រូបភាព : គំនូសបង្ហាញ ពីក្បួនពិនិត្យតាមលំដាប់លំដោយ

រូបភាព វិធីសាស្ត្រពិនិត្យដែលតំរូវអោយ
ពិនិត្យ គ្រប់ផ្ទៃកនានា

ដំណាក់កាលទី ៣ : ការប្រមូលពត៌មានមុនពេលស្លាប់

សមាជិកគ្រួសារ និងអ្នកដទៃដែលរាយការណ៍អំពីមនុស្សបាត់ខ្លួន ត្រូវបានធ្វើសំភាសន៍ដើម្បីរកពត៌មានដែលមានសារសំខាន់ក្នុងការកំណត់អត្តសញ្ញាណជននោះ។ ត្រូវបំពេញនៅក្នុងទំព័រពណ៌លឿង នៃទំរង់បែបបទអត្តសញ្ញាណកម្មជនរងគ្រោះដោយគ្រោះមហន្តរាយរបស់ប៉ូលីសអន្តរជាតិ។ ប្រភេទនៃពត៌មានដែលអាចនឹងមានផលប្រយោជន៍មានទាំង សំលៀកបំពាក់ និង គ្រឿងអលង្ការដែលជននោះពាក់ព័ន្ធ, ភិនភាគនៃលក្ខណៈពិសេសផ្នែករាងកាយ និងពត៌មានផ្នែកវេជ្ជសាស្ត្រ (ដូចជា ការវះកាត់ពីមុនមក)។ ត្រូវប្រមូលទ្រព្យសម្បត្តិផ្ទាល់ខ្លួនដែលអាចនឹងមាន ផលប្រយោជន៍សំរាប់ការកំណត់អត្តសញ្ញាណ ដូចជា រូបថតរបស់មនុស្សនោះ, រូបថតកាំរស្មី, ពុម្ពធ្មេញ, ឬ ប្រដាប់ការពារធ្មេញ និងរបស់របរដែលអាចជាប់នូវ DNA របស់ជននោះ (ដូចជាច្រាស់ដុះធ្មេញ, ក្រាស់សិតសក់ ។ល។)។ សមាជិកគ្រួសារដែលជាប់សាច់ឈាមជិតដិត អាចផ្តល់ឈាម ឬ គំរូផ្សេងទៀត (ឧទាហរណ៍ អេប៉ុងជូតថ្ពាល់) សំរាប់ធ្វើការពិសោធន៍ DNA។ បើជនដែលបាត់ខ្លួននោះ មិនបានស្នាក់នៅជាមួយក្រុម គ្រួសារនាពេល មានគ្រោះមហន្តរាយទេនោះ គេត្រូវស្វែងរករបស់របរប្រើប្រាស់ផ្ទាល់ខ្លួន ទាំងនោះពីកន្លែងផ្សេងទៀត ដូចជា បន្ទប់សណ្ឋាគាររបស់ជននោះ។

រូបភាព : ផ្លាកគ្រឿងអលង្ការ និងសំលៀកបំពាក់ ដែលអាច
មានប្រយោជន៍ក្នុងដំណើរការកំណត់អត្តសញ្ញាណ

ដំណាក់កាលទី ៤ : ការសំរបសំរួល

ពតិមានដែលប្រមូលបានពីកន្លែងរក្សាសាកសព (ដំណាក់កាលទី២ ដែលកត់ត្រាក្នុងទំរង់បែបបពណ៌ផ្កាឈូក នូវបទអត្តសញ្ញាណកម្មជនរងគ្រោះដោយគ្រោះមហន្តរាយ របស់ប៉ូលីសអន្តរ ជាតិ) ត្រូវផ្ទៀងផ្ទាត់ជាមួយពតិមានមុនពេលស្លាប់ ដែលទាក់ទងនឹងមនុស្សបាត់ខ្លួននោះ (ដំណាក់កាលទី ៣ ដែល កត់ត្រាលើទំរង់បែបបទពណ៌លឿង នៃអត្តសញ្ញាណកម្មជនរងគ្រោះដោយគ្រោះ មហន្តរាយរបស់ប៉ូលីសអន្តរជាតិ)។ តារាងសំរាប់ទាត់ចោល ត្រូវបានបង្កើតឡើងដើម្បីប្រៀប ធៀបទិន្នន័យទាំងពីរបែបនេះ។ ការកំណត់អត្តសញ្ញាណណាដែលបានស្នើឡើង នឹងត្រូវដាក់ទៅ គណៈកម្មការសំរួលផ្លូវការមួយ ដើម្បីពិនិត្យឡើងវិញ។ បើសិនសមាជិកគណៈកម្មការនោះ (ក្នុងនោះមាន សមត្ថកិច្ចស៊ើបអង្កេត, ប៉ូលីសឯកទេស, ទន្តពេទ្យ, ពេទ្យឯកទេសរោគសាស្ត្រ, នរវិទូ ។ល។) ពេញចិត្តនឹងការកំណត់អត្តសញ្ញាណ ដែលបានស្នើឡើងហើយកំណត់អត្តសញ្ញាណនោះ នឹងត្រូវបានកំណត់យកជាបានការ។

ដំណាក់កាលទី ៥ : ការងារបង្ហើយចុងក្រោយ

ការងារបន្ទូរអារម្មណ៏ ដល់អ្នកដែលបានចូលរួមក្នុងកិច្ចប្រតិបត្តិការ អត្តសញ្ញាណកម្មជនរងគ្រោះដោយគ្រោះមហន្តរាយនេះ មានសារៈសំខាន់ណាស់។

រូបភាព : ការងារបង្ហើយចុងក្រោយគួររាប់បញ្ចូលនូវរាល់បុគ្គលិកទាំងអស់ដែលជួយក្នុងកិច្ចការកំណត់ អត្តសញ្ញាណជនរងគ្រោះដោយមហន្តរាយ។

ក្រៅពីការកំណត់អត្តសញ្ញាណជនរងគ្រោះដោយគ្រោះមហន្តរាយ នៅមានកិច្ចការផ្សេងជាច្រើន ទៀតក្នុងការគ្រប់គ្រងលើឧប្បត្តិហេតុដែលបង្កអោយមានជនរងគ្រោះច្រើននាក់។

អាទិភាពមុនគេ គឺមានការជន្លៀសជនរងគ្រោះដែលរងរបួសចេញអោយបានទាន់ពេលវេលា និងការធានាអោយមានសុវត្ថិភាពនៅកន្លែងដែលកើតឧបត្តិហេតុ (ពន្លត់ភ្លើង និងស្វែងរក ឧបករណ៍បង្កការផ្ទុះ ។ល។) ដំណើរការនេះ អាចចាប់ផ្តើមតាំងពីដំណាក់កាលទី១ នៃដំណើរការកំណត់ អត្តសញ្ញាណកម្មជនរងគ្រោះដោយគ្រោះមហន្តរាយ ដែលតំរូវអោយមានការរុករកសាកសព និងបំណែក សាកសពទៅតាមលំដាប់លំដោយត្រឹមត្រូវ។

នៅពេលដែលបានធ្វើអត្តសញ្ញាណកម្មជនរងគ្រោះរួចហើយ គេបញ្ជូនសាកសព ឬផ្នែកនៃ សាកសពទៅក្រុមគ្រួសាររបស់គេវិញ ដើម្បីបូជា ឬបញ្ចុះ។ ត្រូវធ្វើការសំរេចចិត្ត អោយទាន់ពេល អំពីគោលនយោបាយបញ្ចេញសាកសព ថាតើសាកសពទាំងឡាយត្រូវរក្សាទុក រហូតដល់សាកសពចុងក្រោយត្រូវបានកំណត់អត្តសញ្ញាណ (ការបញ្ចេញ "ម្តងទាំងអស់") ឬទៅតាមបែប មួយម្តងៗ នៅពេលដែលសាកសពមួយត្រូវបានកំណត់អត្តសញ្ញាណ (ការបញ្ចេញជា "ម្តងមួយៗ រឺជាដំណាក់ៗ")។ គេត្រូវគិតផងដែរ ថាតើត្រូវប្រគល់សាកសពជនរងគ្រោះ ដល់ក្រុមគ្រួសាររបស់គេ ដោយបែបណា ដូចជាអោយអ្នករៀបចំបុណ្យសពរៀបចំ, ការដាក់ ថ្នាំរក្សាសពកុំអោយរលួយ ។ល។

រូបភាព : ការបង្ហាញ សាក សពជនរងគ្រោះ ទៅកាន់ក្រុម គ្រួសារ គឺជាការសំខាន់។

ភាពប្រែប្រួលនៃសាកសព

Post-Mortem Changes

សេចក្តីផ្តើម

នៅពេលមនុស្សម្នាក់ស្លាប់ ការប្រែប្រួលមួយចំនួនកើតមានឡើង។ ល្បឿននៃការប្រែប្រួលទាំងនេះ កើតមានផ្សេងៗពីគ្នា ដោយទាក់ទងនឹងឥទ្ធិពលពីខាងក្រៅ និងពីខាងក្នុងរបស់វា (ត្រូវចងចាំថា ការប្រែប្រួលខ្លះអាចនឹងចាប់ផ្តើមតាំងតែពីពេលដែលមនុស្សនោះនៅរស់ម្ល៉េះ)។ បើទោះជាមានការប្រែប្រួលបែបនេះក៏ដោយ ការសង្កេតមើលការប្រែប្រួលនេះ អាចផ្តល់នូវ គំនិតខ្លះៗអំពី រយៈពេលនៃការស្លាប់។

ការប្រែប្រួលដំបូង

ភាពរឹងនៃសាកសព (Rigor mortis)

ភាពរឹងនៃសាកសព ជាការធ្វើអោយសាច់ដុំឡើងរឹង ក្រោយពីពេលស្លាប់។

នេះជាការប្រែប្រួលដំបូងបង្អស់ ដែលគេសង្កេតឃើញក្រោយពេលស្លាប់ ជាទូទៅចាប់ពី ២ ទៅ ៤ ម៉ោង ក្រោយពេលស្លាប់។ ដំបូងគេសង្កេតឃើញនៅលើសាច់ដុំតូចៗ ដូចជា ម្រាមដៃ, ថ្គាម និង ក បន្ទាប់ មក ឃើញមានកាន់តែច្បាស់នៅ :

- កដៃ
- កជើង
- កែងដៃ
- ជង្គង់
- ត្រគាក
- ស្មា

ជាទូទៅ ប្រមាណជា ១២ម៉ោងក្រោយស្លាប់ រាងកាយត្រូវរឹងទាំងអស់ (" រឹងដូចក្តារ រឹដូចគល់ឈើ ")។ ក៏ប៉ុន្តែការកំណត់ពេលវេលាបែបនេះមិនសូវទៀងទាត់ទេ ព្រោះវាអាច លឿន ឬ យឺត អាស្រ័យទៅតាម មនុស្សមួយចំនួន។ ការចាប់ផ្តើមរឹងនៃសាកសព អាចនឹងកើតមានឆាប់រហ័ស ដោយការប្រើសាច់ដុំយ៉ាងខ្លាំង នៅមុនពេលស្លាប់ ដូចជា ការខិតខំតបត, ការវាយតប់, ការរត់, ឬ ប្រកាច់ (ដូចជា ឆ្កួតជ្រូក និងការពុល ដោយស្រ្ទិចនីន)។ នៅទីត្រជាក់ ការចាប់ផ្តើមនេះ អាចយឺតជាងនេះ។

អាចមានករណីដ៏កម្រ ដែលភាពរឹងនៃសាកសព កើតមានភ្លាមៗ (កើតមានភ្លាមៗនៅពេលស្លាប់) ដែលគេហៅថា *សាច់ដុំសាកសពកន្ត្រាក់ជាប់*។ ការកើតមានបែបនេះ ដោយមានការសង្កេតឃើញលើសាកសពខ្លះ ដែលមានភាពរឹងនៃសាកសពឆាប់កើតមានឡើង (ជាទូទៅ នៅលើផ្នែកណាមួយនៃរាងកាយដូចជា ដៃ និងដើមដៃ) ដែលឃើញមានភ្លាមៗក្រោយពេល ស្លាប់។ ជាទូទៅ អ្នកទាំងនោះច្រើនស្លាប់ បន្ទាប់ពីមានសកម្មភាព ផ្លូវកាយ ខ្លាំងពេក។ ឧទាហរណ៍ ដូចជាការក្តាប់ជាប់នៅដៃនូវស្មៅសមុទ្រ នៅពេលលង់ទឹក កណ្តាប់ដៃនោះ ក្តាប់យ៉ាងណែន ទោះជាសាកសពត្រូវបានគេពិនិត្យភ្លាម ក្រោយពេលស្លាប់ ក៏ដោយ។

ក្នុងការពិនិត្យសាកសព បើសិនភាពរឹងនៃសាកសព ត្រូវអាក់ខាន វាមិនអាចកើតមានឡើងដោយឯកឯងបានឡើយអាចមានឯកត្តាដទៃ ដែលត្រូវពិចារណា ។

ផុតពីពេលនេះទៅ សាកសពចាប់ផ្តើមរលួយ ការរឹងសាច់ដុំចេះតែថយទៅ ហើយក៏បាត់ទៅវិញ (សាច់ដុំប្រែជាទន់ជ្រាយឡើងវិញ) ។

ការសង្កេតឃើញ	**ចំនួនម៉ោង (អាចផ្សេងៗពីគ្នា)**
ស្លាប់	0
ទន់ជ្រាយ	0-4
ភាពរឹងនៃសាកសព មុនដំបូង (ម្រាមដៃ, ថ្គាម, ក)	2-6
ភាពរឹងនៃសាកសព សព្វកន្លែង	8-12
ទន់ជ្រាយ ឡើងវិញ	24+

ភាពប្រែពណ៌នៃសព (Livor mortis)

ភាពប្រែប្រួលនៃសាកសព ជាការចុះថយនៃពណ៌ក្រហម ដោយសារឈាមទៅកកកុញក្នុងសរសៃ ឈាមតូចៗ ដោយមកពីឈាមត្រូវបានទាញចុះក្រោមដោយទំនាញដី (gravity) បន្ទាប់ពីឈាមឈប់រត់។ នេះជាការប្រែប្រួលក្រោយពេលស្លាប់មួយ ដែលគេសង្កេតឃើញមុនគេបង្អស់ ជាទូទៅចាប់ពី ២ ទៅ ៣ ម៉ោង បន្ទាប់ពីពេលស្លាប់។ ទោះជាយ៉ាងនេះក៏ដោយ ពេលវេលាដែលភាពប្រែប្រួលនៃសាកសព ត្រូវបានគេមើលឃើញ មានខុសៗ គ្នា, ហើយសូម្បីតែនៅមនុស្សនៅរស់ដែលមានដំណើរឈាមរត់ចុះខ្សោយខ្លាំង ក៏គេមើលឃើញដែរ។ ជួនកាល វាអាចមើល មិនសូវច្បាស់ទេ (មនុស្សដែលស្បែកមានពណ៌ខ្មៅ ឬ មនុស្សស្លេកស្លាំង) ។

បើសិនភាពប្រែប្រួលនៃសាកសពត្រូវបានឃើញច្បាស់ ក៏រីតរបស់វាផ្សេងៗគ្នានៅតាមរាងកាយ អាចបញ្ជាក់បាន អំពីស្ថានភាព នៃ សាកសពក្រោយពេលស្លាប់។ ក្នុងស្ថានភាពចងព្យួរ ដែលមានដងខ្លួនពន្យរឡើងលើក្រោយ ពេលស្លាប់ ភាពប្រែប្រួលនៃសាកសពកើត មានឡើងនៅជាយៗនៃអវយវៈ (ជាពិសេស ប្រអប់ជើង និង កំណាត់ខាង ក្រោមនៃជើង) ។ បើសិនក្នុងស្ថានភាព ដេកផ្កាប់មុខចុះក្រោមពេលស្លាប់ លីវីរម៉ូទិស កើតឡើងនៅខាងមុខរាងកាយ ហើយបើកើតមានច្រើននៅផ្ទៃមុខ និងផ្នែកខាងមុខនៃក ជាទូទៅ វាធ្វើអោយច្រឡំលីវីរម៉ូទិស ជានឹងមួយស្នាមជាំ។ បើដេកផ្ងារក្រោយពេលស្លាប់ ភាពប្រែប្រួលនៃសាកសព កើតមាននៅខ្នង។ ផ្នែកនៃរាងកាយប៉ះ នឹងផ្ទៃរឹង ឬ កៀប ដោយផ្ចិតខោអាវ ឬ កម្រាល (ឧទាហរណ៍ កំរាលពូក) នឹងឡើងស្លេក ដោយសារមានកៀបទៅលើនៃសរសៃ ឈាមតូចៗ។ ត្រូវចងចាំថា អ្នកសង្កេតមើលដែល មិនយល់ដឹងពី លីវីរមូទិស អាចយល់ច្រឡំការស្លេកពិណនេះ ជាមួយ ស្នាមជាំបង្កដោយការវាយដំ។

ភាពប្រែប្រួលនៃសាកសព អាចមានពិណខុសៗគ្នា ពីពណ៌ផ្កាឈូក ទៅពណ៌ស្វាយ។ ចំពោះករណីស្លាប់ដោយ ការបូនម៉ូណូអុកស៊ីដ (carbon monoxide) ភាពប្រែប្រួលនៃសាកសពមានពណ៌ "ផ្កាឈូកស្រស់"។ ម៉ាស៊ីនត្រជាក់ នៃកន្លែង រក្សាសាកសព អាចធ្វើអោយភាពប្រែប្រួលនៃសាកសពប្រែពិណ ទៅជាផ្កាឈូកដែរ។

នៅពេលដែលភាពប្រែប្រួលនៃសាកសព ឡើងពណ៌ខ្លាំង នោះវាមានសរសៃឈាមខ្លះអាចដាច់ ដែលបណ្តាល អោយមាន ការហូរឈាមតិចៗ (ដែលមានទំហំចាប់ពីអុចក្រហម, ជាំឈាម, រហូតដល់ស្នាមជាផ្ទាំងលើស្បែក) នៅក្នុងកន្លែង ដែលមានពណ៌ស្លេក។ សំខាន់ គេមិនត្រូវបកស្រាយគ្រាប់កន្ទួលក្រហមថា ជាករណីថប់ ដង្ហើមទេ។

ឧទាហរណ៏នៃ :

A- រីគ័រម៉ូទិស

B- លីវីរម៉ូទិសនៅខាងក្រោយ

C- លីវីរម៉ូទិសនៅខាងមុខ

ការប្រែប្រួលក្រោយមកទៀត

នៅពេលដែលរាងកាយរបស់មនុស្សរលួយ មានការប្រែប្រួលមួយចំនួនកើតមាន ដោយមិនអាចព្យាករណ៏ទុក ជាមុន។ ទាំងនេះមាន ការរលួយ, ការលេះរលួយដែលនៅសល់តែគ្រោងឆ្អឹង, ការឡើង រឺ ចេញខ្លាញ់ (adipocere), ការចំអាសទឹកសព និងការកើតមាននូវការប្រែប្រួលទាំងអស់នេះចូលគ្នា។ បរិយាកាសជុំវិញ ដែលនៅជិតសាកសព បង្កការអោយសាកសពរលួយ ទៅតាមនោះ ដូចជាសុីតណ្ហភាពនៃបរិយាកាស ការនៅជាមួយធាតុអាកាស នៃបរិដ្ឋានជុំវិញ ការរុំខ្ចប់សាកសពដោយសំលៀកបំពាក់ ឬ ការគ្របដណ្តប់។ កត្តាទាំងនេះអាចផ្លាស់ប្តូរ ក៏រិតនៃការរលួយដែល

គួរអោយកត់សំគាល់ ហើយមានសារសំខាន់ក្នុងការយកមកប្រើប្រាស់សំរាប់គណនា បរិយាកាសដែលបង្កការរលួយ និង រយៈពេល ដោយគិតចាប់ពីពេលស្លាប់មក។

យន្តការដែលបង្កការរលួយ

នៅពេលផ្តើមស្លាប់ យន្តការនៃខ្លួនសាកសពដែលរក្សាសភាពដើមនៃជាលិកាទន់ឈប់ដំណើរការ ហើយការរលួយចាប់ផ្តើម។ នៅពេលដែលកោសិកាស្លាប់, អង់ស៊ីម (enzymes) ដែលមានក្នុងនោះ ត្រូវបានបញ្ចេញមកហើយខ្លួនកោសិកាចាប់ផ្តើមរលាយៈ ដំណើរការនេះគេហៅថា **ស្វ័យវិនាស**។ មានការរលួយមួយបែបទៀត គឺ បាក់តេរីក្នុងពោះវៀនបង្កបង្កើតកូនចៅ និងរំលាយជាលិកានៃសាកសព។ ដំណើរការចំរុះគ្នានេះ បង្កើតបាននូវជាតិអាល់កុល និងឧស្ម័ន (ការឡើងមេ = fermentation))។ ក្នុងកាលៈទេសៈខ្លះ ផ្សិត ប្រភេទ fungus និង mould អាចដុះចេញនៅលើសាកសពនោះ។ អាស្រ័យទៅតាមកាលៈទេសៈ, បន្តិចម្តងៗ សាកសពប្រែក្លាយជាគ្រោងឆ្អឹង។ ក្នុងករណីដែលបរិយាកាសត្រូវបានការពារ គ្រោងឆ្អឹងអាចស្ថិតស្ថេរ បានរាប់ពាន់ឆ្នាំ (ជួនកាល រាប់លានឆ្នាំ ដូចជាករណីហ្វូស៊ីល (fossils)។

ដំណើរនៃការរលួយមានខុសៗគ្នា ពីម្នាក់ទៅម្នាក់ និងពីបរិយាកាសមួយទៅបរិយាកាសមួយ ហើយខាង ក្រោមនេះជា**លំនាំទូទៅ** អំពីប្រការដែលរលួយលឿនបំផុត ទៅប្រការដែលរលួយយឺតបំផុត :

1. ខួរក្បាល	5. សរីរាង្គផ្សេងៗទៀត
2. អណ្តើក	6. សាច់ដុំ
3. ក្រពះ-ពោះវៀន	7. ឆ្អឹង
4. ថ្លើម	

បើសិនការរលួយត្រូវបានផ្អាក សាកសពនឹងត្រូវបានរក្សាអោយនៅដដែលទាំងស្រុង ជាច្រើនឆ្នាំ (អាចយូររហូតដល់មួយសតវត្ស)។ ករណីនៃការរក្សាសព មានដូចជា ការយកសាកសពទៅបង្កក ឬ ប្រើជាតិគីមី ដូចជាការអប់សពទុកកុំអោយរលួយ។ ជាទូទៅសាកសពដែលស្ថិតលើដីនឹងរលួយ ច្រើនដងលឿនជាងសាកសព ដែលកប់ក្នុងដី។

សាកសព A ត្រូវបានរលួយនៅលើដី ហើយក្លាយទៅជាគ្រោងឆ្អឹង ទាំងស្រុង បន្ទាប់ពី១៨ខែ។
សាកសព B ត្រូវបានកប់ក្នុងដី ហើយ នៅតែរក្សាបាននូវជាលិកាទន់ដដែល បន្ទាប់ពី១៨ខែ។

កត្តាដែលប៉ះពាល់ដល់ប្រភេទ និងល្បឿននៃការរលួយ

ខាងក្រោមនេះ គឺជាបញ្ជីនៃកត្តាបរិយាកាស និងកត្តាខាងក្នុង ដែលពន្លឿន និងពន្យឺតការរលួយ :

ពន្លឿន	ពន្យឺត
ធាតុអាកាសក្តៅ	ធាតុអាកាសត្រជាក់
បរិយាកាសដែលមានខ្យល់គ្រប់គ្រាន់ (អុកស៊ី ហ្សែន)	បរិយាកាសដែលមិនមានខ្យល់គ្រប់គ្រាន់ (អុកស៊ីហ្សែនតិច ឬ គ្មាន)
សុខភាពខ្សោយ (ជម្ងឺបង្កដោយមេរោគ-បាក់តេរី)	ការអប់សព (កុំអោយរលួយ)
មានខ្លាញ់ក្នុងខ្លួនច្រើន	ស្គមនៅតែស្បែកនិងឆ្អឹង
សាកសពទុកចោលលើដី	សាកសពត្រូវបានកប់ត្រឹមត្រូវក្នុងដី
សាកសពរុំដោយប្លាស្ទិក	កប់ជ្រៅក្នុងដីដែលហាប់ដូចដីឥដ្ឋ
សាកសពប្រទះឃើញលើខ្សាច់សមុទ្រនារដូវក្តៅ	សាកសពត្រូវបានប្រទះឃើញក្នុងបរិយាកាសដែលមានការការពារ
មានរបួសលើសាកសព - ឧទាហរណ៍ មុត នឹងកម្លាំងស្រួច ឬទាល រន្ធគ្រាប់កាំភ្លើង	

ដូចដែលបានឃើញខាងលើស្រាប់ មានករណីជាច្រើនដែលអាចពន្លឿន ឬ ពន្យឺតដំណើរការនៃការរលួយ។ ករណីមួយដែលសំខាន់បំផុត គឺធាតុអាកាសខាងក្រៅ។ នៅពេលដែលមនុស្សម្នាក់ស្លាប់ សាកសពចាប់ផ្តើម ត្រជាក់ភ្លាមមួយរំពេច ទៅតាមសីតុណ្ហភាពជុំវិញ។ ដោយសារកំដៅសំរាប់ដំណើរការធម្មតាក្នុងរាងកាយ ប្រហាក់ប្រហែលនឹង

៣៧អង្សា ក្នុងធាតុអាកាសត្រជាក់ ត្រូវប្រើពេលយូរសំរាប់ចាប់ផ្តើមដំណើរការរលួយ ជាងក្នុងធាតុអាកាសក្តៅ។ កាលណាធាតុអាកាសមានកំដៅកាន់តែជិត ៣៧ អង្សា (ដូចជាពេលធាតុអាកាស ក្តៅក្នុងរដូវប្រាំង) សាកសពកាន់តែឆាប់ខូចតាមនោះដែរ។ ហើយកាលបើមានកើតរោគឆ្លង (ដូចជាការមានមេរោគនៅពាសពេញឈាម) រាងកាយអាចនឹងរលួយតាំងពីមុនពេលស្លាប់មកម្លេះ។

សំលៀកបំពាក់ ឬ សំភារៈសំរាប់រុំខ្ចប់ អាចមានឥទ្ធិពលលើល្បឿននៃការរលួយបានដែរ។ ឧទាហរណ៍ ប្រសិនបើសាកសពត្រូវបានរុំខ្ចប់ដោយភួយ ឬ បន្ទះប្លាស្ទិក សីតុណ្ហភាពជុំវិញសាកសពអាចនឹងកើនឡើងតាមនោះ ដែរ។ ទាំងនេះនឹងបង្កើនល្បឿនការរលួយ។ ប្រភេទដីដែលសាកសពនៅពីលើ ក៏មានឥទ្ធិពលដល់ល្បឿននៃ ការរលួយដែរ។ ឧទាហរណ៍ ផ្ទៃដីដែលជាដីខ្សាច់ អាចនឹងក្តៅខ្លាំងជាងធាតុអាកាសខាងក្រៅ ដែលជាហេតុ ជំរុញអោយដំណើរការ ការរលួយលឿនទៅមុខ ក្នុងរយៈពេលដ៏ខ្លី។

ការរលួយយ៉ាងឆាប់រហ័ស
នៅលើដីខ្សាច់ក្តៅ ត្រឹមតែ
មួយថ្ងៃបន្ទាប់ពីស្លាប់។

របួសនៅលើរាងកាយអាចពន្លឿនការរលួយផងដែរ។ ឧទាហរណ៍ របួសដោយចាក់ ឬ ការកាត់បំពង់ក ធ្វើអោយជាលិកានៅខាងក្រោម ប៉ះនឹងធាតុអាកាស ហើយសត្វល្អិត ឬ សត្វដែលស៊ីគំរង់ មករុករានបាន។ រន្ធបង្កដោយគ្រាប់កាំភ្លើង អាចបង្កនូវហេតុការណ៏ស្រដៀងគ្នានេះដែរ។ ចូរចងចាំថា ការរលួយនៅមួយកន្លែង *អាចធ្វើអោយច្រឡំជាមួយរបួសដែលមានពីមុនមក* នៅកន្លែងនោះ។

ការរលួយយ៉ាងលឿន នៅកន្លែងដែលមានរបួស (របួសដោយចាក់ត្រូវ)។

ការអធិប្បាយអំពីការរលួយជាស្ថព់ដា (សើម)

ការរលួយបណ្តាលអោយឡើងហើមព្រួក១ និងស្លេកស្លាំងលើខ្លួនសាកសពបន្តិចម្តង១។ ការប្រែប្រួលដំបូង បង្អស់ឃើញមានចេញពណ៌ខៀវបន្តិចនៅលើស្បែក នៃផ្នែកខាងក្រោមរបស់ពោះ (ពីជិតកណ្តៀតក្អមស្តាំ ទៅកណ្តៀតក្អមឆ្វេង fossae)។ ពណ៌ខៀវនេះ កាន់តែឡើងខ្លាំងឡើង ហើយរាលដាល គ្របដណ្តប់ ពោះទាំងមូល ហើយបន្ទាប់មកក៏បន្តិចម្តង១ ទៅផ្នែកផ្សេងទៀតនៃសាកសព។ ដោយការប្រែពណ៌នេះរាលដាល វាមានសណ្ឋានជាក្រឡាដូចថ្មកែវ (marble), ហេតុនេះ ការប្រែប្រួលបែបនេះគេអោយឈ្មោះថាឡើងសម្បុរខ្មោច "marbling"។ ទឹកនៃការរលួយនេះហូរចេញមកតាមរន្ធនានានៃដងខ្លួន ហើយធ្វើអោយមាន ជាប់ស្នាមលើស្បែកសាកសព និងមានជ្រាបចេញតាមស្បែកផងដែរ។ ការជ្រាបចេញ និង ការហូរចេញនេះ អាចធ្វើអោយងាយច្រឡំជាមួយនឹងការបាត់ឈាមដោយការរបួស។ ធាតុរាវក្នុងស្រទាប់នានានៃស្បែក ធ្វើអោយកើតជាពងដែលមានដក់ទឹកនៅខាងក្នុង ហើយនៅពេលវាបែកបណ្តាលអោយបាត់បង់ជាតិទឹក។ ការហើមព្រួក១អាចកាន់តែខ្លាំងឡើង ហើយធ្វើអោយមើលមិនស្គាល់ភិនភាគជាពិសេស នៅបបូរមាត់, ត្របក ភ្នែក, លិង្គ និងស្រោមពងស្វាស។ ការកំណត់អត្តសញ្ញាណមនុស្សដោយមើលនឹងភ្នែកផ្ទាល់ ជាទូទៅមិនអាចធ្វើទៅបានទេ។ ពណ៌សំបុរកាន់តែចាស់ទៅ១ តាមពេលវេលា ហើយអាចក្លាយជាពណ៌ត្នោត រឺខ្មៅ, នៅពេលនោះ សាកសពមានប្រែប្រួលទ្រង់ទ្រាយយ៉ាងខ្លាំង ទៅជារលួយ និង សើមដោយការរលួយ។ នៅពេលដែលសាកសពរលួយ វាបង្កអោយមានប្រភពមួយដែលសម្បូរនូវសារធាតុដែលជាចំណីអាហាររបស់ជីវិតរស់នៅដទៃផ្សេងទៀត ដូចជា ផ្សិតប្រភេទ fungus និង mould អាចដុះពីលើ, រុយបែង ហើយពងវាញាស់ចេញជាដង្កូវ, សត្វស៊ីគំរង់មួយចំនួនមកស៊ីសាកសពជាអាហារ (កណ្តុរ, ចចក, ឆ្កែ), សាកសពដែល បានកប់ជួយអោយ រុក្ខជាតិដុះ។

ឧទាហរណ៍នៃការរលួយដែលសើម គឺបានបង្ហាញពី :

A - ការលេចជ្រាប

B - ការដុះផ្សិត

C – ការឡើងហើម និង Skin slippage

D – ម៉ាប (marbling)

ឧទាហរណ៍នៃកការរលួយហើយសើមបង្ហាញនូវ:

A – ការលេចជ្រាប

B – ការដុះផ្សិត

C – ការហើមព្រួក១

D –(ការឡើងសម្បុរខ្មោច)marbling

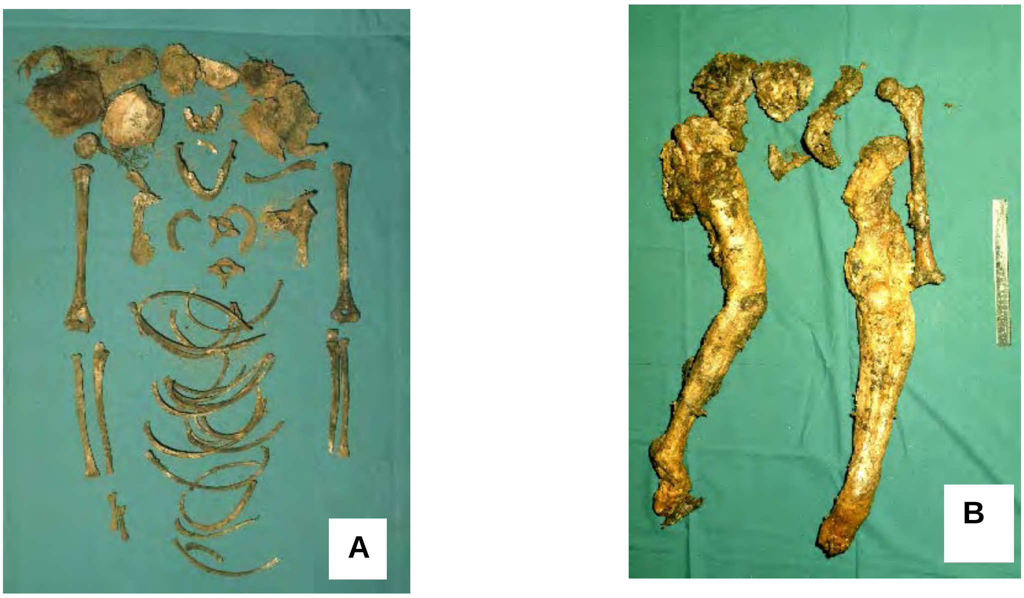
ផលវិបាកផ្សេងមួយចំនួន នៃការរលួយ:

១.ខ្លាញ់សាកសព (Adipocere)

ខ្លាញ់ Adipocere ជាសារធាតុហ្វត់ដូចក្រមួន កើតមានឡើងនៅពេលដែលរាងកាយរលួយដោយប៉ះនឹងទឹក ឬ សំណើមដែលព័ទ្ធជុំវិញ។ ធាតុពិតនេះជាជាតិខ្លាញ់នៃសាកសពដែលបានរលួយប្រែធាតុ (តាមដំណើរ វិវត្តន៍ក្នុងរូបភាពគីមី) ហើយប្រែទៅជាសារធាតុពណ៌សស្រគាំ រឺប្រផេះ (តែជួនកាល អាចប្រែពីពណ៌ផ្កាឈូក ទៅជាពណ៌បៃតងផងដែរ) ហើយមានសណ្ឋានដូចសាប៊ូ។ ជាទូទៅខ្លាញ់សាកសព ច្រើនកើតមាននៅផ្នែកនានានៃដងខ្លួន ដែលកាលនៅរស់សម្បូរទៅដោយខ្លាញ់ ដូចជានៅពោះ ដោះ ភ្លៅ និងកំប៉េះគូទ។ ខ្លាញ់សាកសព អាចកើតឡើងក្នុងខ្លួនសាកសពដែរ គឺនៅកន្លែងដែលមានខ្លាញ់កកកុញដូចជា សំបុកខ្លាញ់ជាប់ ពោះវៀន និង នៅស្រោមពោះ។ ខ្លាញ់សាកសពច្រើនឃើញមានលើមនុស្សលង់ទឹក ដែលរាងកាយត្រូវបាន លេចក្នុងទឹកមួយរយៈ។ ប៉ុន្តែក៏មានសាកសពខ្លះដែលប៉ះនឹងទឹកតែបន្តិច ក៏អាចអោយកើតមាន នូវខ្លាញ់សាកសពដែរ។ ក្នុងករណីខ្លះទៀត បើធាតុរាវ ក្នុងខ្លួនសាកសពមាន ច្រើនល្មម វាក៏អាចអោយកើតមាននូវខ្លាញ់ សាកសពបានដែរ ដោយមិនចាំបាច់តែមានសំណើមមកពីក្រៅនោះទេ។

រយៈពេលសំរាប់អោយកើតមាននូវខ្លាញ់សាកសពនេះ មិនច្បាស់លាស់ទេ។ ទោះជាយ៉ាងណា បើខ្លាញ់សាកសពនេះកើតមានថ្មីៗ វាមានសភាពរងើម និងម៉ត់ដូចក្រមួន តែបើខ្លាញ់សាកសព កើតមានយូរមកហើយ វាមានពិណដូចដីស និងមានសណ្ឋានដូចម្សៅ។ ដំណើរប្រែប្រួលរបស់ខ្លាញ់អោយក្លាយជាខ្លាញ់សាកសពនេះ អាចចាប់ផ្តើមភ្លាមៗក្រោយពេលស្លាប់ រឺ ទាមទាររយៈពេលច្រើនខែក្រោយមក។ ដូច្នេះហើយបានជា ការប្រើប្រាស់ការកកើតខ្លាញ់សាកសព ជាអាំងឌីកាទ័រដ៏ត្រឹមត្រូវក្នុងការគណនារយៈចាប់តាំងពីពេលស្លាប់មក នោះមិនត្រូវបានណែនាំសោះឡើយ។ តែទោះជាយ៉ាងណាក៏ដោយ ខ្លាញ់សាកសពអាចមានប្រយោជន៏ប្រើប្រាស់ជា អាំងឌីកាទ័រនៃមីក្រូបរិស្ថាន និង ជាមធ្យោបាយថែរក្សាមុខរបួសដែរ។ ជួនកាលខ្លាញ់សាកសពមានប្រយោជន៏ សំរាប់អោយដឹងតើលក្ខណៈ បែបណាដែលសាកសពបានប្រឈម ក្រោយពីពេលស្លាប់ជាពិសេស ក្នុងករណីដែលស្ថិតក្នុងការមន្ទិលសង្ស័យ។ ឧទាហរណ៏ដូចក្នុងករណីដែលសាកសពបាត់ដៃជើងក្រោយពេលស្លាប់ ផ្នែកខាងក្រោមនៃសាកសព កើតមានខ្លាញ់សាកសពជាច្រើន នៅ

ពេលដែលសាកសពនោះត្រូវរក្សាទុកក្នុងថង់ប្លាស្ទិចដែលបិតជិតគត់មត់មិនអោយខ្យល់ចូល។ សំណើមកើតមានក្នុងស្បោងប្លាស្ទិក ជាមួយគ្នានឹងធាតុរាវនៃសាកសព ហើយដែលមានបរិមាណគ្រប់គ្រាន់នឹងអោយកើតមាននូវការប្រែប្រួលនូវខ្លាញ់ក្នុងខ្លួនសាកសព។ ជាលិកា ទន់ដែលផ្តល់រូបរាងនៃផ្នែកខាងក្រោមទ្រូង ត្រូវបាន រក្សាទុកនៅដដែលដោយរាប់បញ្ចូលទាំងគ្រឿងក្នុង មួយចំនួនផងដែរ, ហើយសណ្ឋានរបស់វានៅអាចអោយស្គាល់បាន។ តែផ្ទុយទៅវិញនៅផ្នែកខាងលើនៃសាកសព ដែលត្រូវប៉ះខ្យល់ និងសំណើម គឺមិនមានលេចចេញជាទំរង់ណាមួយឱ្យបានច្បាស់នោះទេ (មេរោគតាមខ្យល់អាចជ្រៀតចូលបំផ្លាញក្នុងស្រទាប់ជាលិកានោះបាន) ហើយអ្វីដែលនៅគឺសល់តែគ្រោងឆ្អឹងតែប៉ុណ្ណោះ។



សាកសពដែលដាច់ជាចំណែក១ត្រូវបានកប់ដាក់ ក្នុងកៅស៊ូប្លាស្ទិចផ្សេងគ្នា(កន្លែងផ្សេងគ្នា) វាបានបង្ហាញពីការស្អុយរលួយមិនដូចគ្នា។ **A-** *នៅផ្នែកពាក់កណ្តាលទៅលើគឺជាគ្រោងឆ្អឹង* **B -** *នៅផ្នែកពាក់កណ្តាល មកក្រោមបានបង្ហាញពីការសេសសល់នៃជាលិកាទន់ខ្លះ១ដោយសារធាតុខ្លាញ់។*

វត្តមាននៃសារធាតុខ្លាញ់ ដែលបានជួយថែរក្សាជាលិកាទន់១ នៅផ្នែកខ្លះតែប៉ុណ្ណោះតែនៅផ្នែកផ្សេងទៀតនៃ សាកសពបានលេចចេញទៅជាគ្រោងឆ្អឹង ដូច្នេះហើយវាមានផលប្រយោជន៏ដែរ ដើម្បីជួយកំណត់បញ្ជាក់នូវលក្ខណៈរាងកាយខាងក្រៅ ក្នុងការកំណត់ភេទរបស់មនុស្ស។ តែករណីខ្លះ១ សារធាតុខ្លាញ់ អាចថែរក្សានូវមុខ របួសដែលគេបានចាក់និងកាំបិត ឬបាញ់នឹងកាំភ្លើង។

២. ការរក្សាទុកសាកសពស្ងួត (Mummification)

មនុស្សភាគច្រើនគេនិយមរក្សាទុកសាកសពស្ងួត ពិសេសឃើញមាន សពនៅតាំងពីបូរាណកាលក្នុងប្រទេសអេស៊ីប (Egypt) តែទោះបីជាយ៉ាងណាក៏ដោយ ក៏មានសាកសពស្ងួតដោយធម្មជាតិ គឺនៅពេលដែលមានមនុស្សស្លាប់នៅតំបន់ ឬកន្លែងដែលមានបរិយកាសស្ងួត អាចជាកន្លែងក្តៅ ឬ ត្រជាក់ខ្លាំង កោសិការ ជាលិកាស្រទាប់ទន់ស្តើងៗ អាចត្រូវហាលស្ងួត ឬក៏ស្ថិតក្នុងដំណើរការរំហួត ដែលគេហៅថាការរក្សាទុកសពស្ងួតៈ Mummification ។ សារធាតុទឹកដែលមានក្នុងខ្លួនសព ក៏ត្រូវថយចុះ ហើយជាលិការទន់ៗ ដូចជាស្បែក បានក្លាយទៅជា ស្បែកស្តើងក្រៀមស្ងួត ។ ក្នុងករណីខ្លះៗ ជាលិកាទន់ៗទាំងនោះអាចក្លាយទៅជា ជាលិកា ផុយស្រួយ ហើយងាយបែកខ្ទេចជាចំណែកតូចៗ នៅពេលដែលចាប់ឬកាន់វា។ នៅពេលនោះ ជាលិកា ស្បែក មានពណ៌ប្រផេះខ្មៅ ដែលអាចធ្វើឱ្យមានការភាន់ច្រឡំជាមួយនិង ស្បែកក្រុមកុលសម្ព័ន្ធ។ លក្ខណះទ្រង់ទ្រាយនៃដំណើរការរក្សាសពស្ងួត វាមានឃើញការផ្លាស់ប្តូរប្រែប្រួលខ្លាំង ពិសេសនៅលើដងខ្លួនខ្លះៗ ដូចជាៈ នៅដៃ ប្រអប់ជើង និង នៅក្បាល ដោយកន្លែងទាំងនេះ នៃដងខ្លួនពុំមានគ្របដណ្តប់ដោយសំលៀកបំពាក់ទេ គឺដោយប៉ះនិងលំហខ្យល់។ សាកសពនៃជាលិកាក្រៀមស្វិតជាទូទៅ គឺតំរូវអោយទុកដាក់ឬ ចាប់កាន់ដោយប្រុងប្រយ័ត្នពីព្រោះវាមានលក្ខណៈផុយស្រួយណាស់។ លក្ខណៈដែលអាច សំគាល់សាកសពបាននោះគឺ នៅពេលដែលខ្លួនរបស់សពនោះ ត្រូវបានជួបប្រទះ ឬឃើញដំបូង ហើយកោសិកាស្ងួតងាយស្រួល និង បែកខ្ទេចជា ចំណែកតូចៗណាស់ នៅពេលដែល យើងធ្វើចលនាវាចុះឡើងដូចនេះវាអាចបន្សល់ ទុកតែគ្រោងឆ្អឹងប៉ុណ្ណោះ ដូច្នេះត្រូវតែថតរូបទុកអោយបាន មុននិងលើកទុកដាក់សាកសពស្ងួតនោះ ។

B

ឧ.. នៃការឱ្យស្បែកស្វិតស្ងួតមាននៅលើ A-ក្បាលនិង B-ម្រាមដៃ

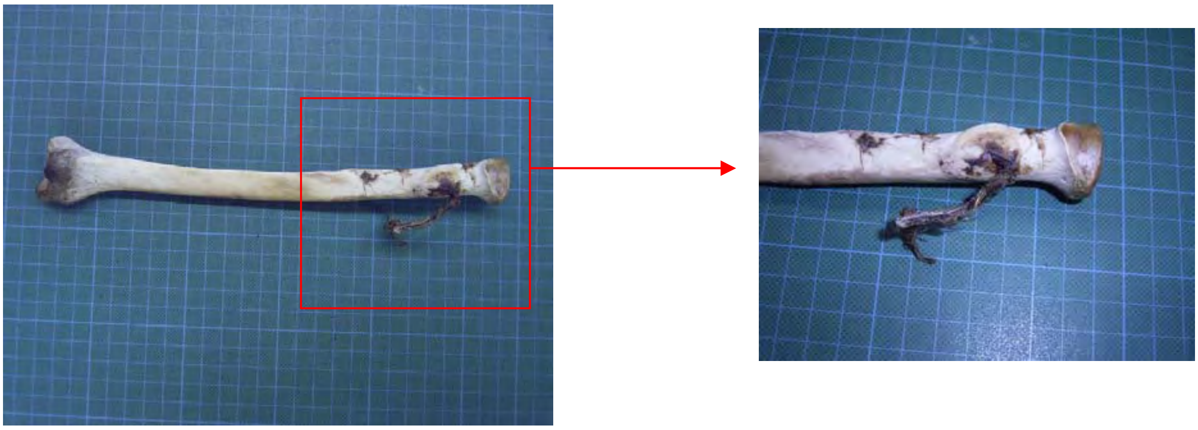
៣. គ្រោងឆ្អឹង (Skeletalisation)

ប្រសិនបើសពមនុស្សត្រូវបានស្អុយរលួយអស់ ជាលិកាទន់ៗ ក៏បាត់បង់ដែរ ពេលនោះឃើញមានបន្សល់ទុកជាគ្រោងឆ្អឹងមនុស្ស។ ផ្នែកនៃគ្រោងឆ្អឹងវាលេចចេញឡើងនៅពេលដែលកន្លែងមានគ្របដណ្តប់ដោយកោសិកាតិចតួច ដូចជានៅលើក្បាល ទ្រូង និង ដៃ។ ផ្នែកនិមួយ ៗ ទាំងអស់នេះវាអាចមានឥទ្ធិពលខ្លាំង អាស្រ័យដោយវត្តមាន នៃសារធាតុខ្លាញ់ ដែលមានក្នុងខ្លួនសាកសព ហើយនិងពាក់ព័ន្ធទៅនិងបរិយាកាសខាងក្រៅផង ។ តែទោះបីយ៉ាងណាក៏ដោយកន្លែងដែលសំបូរដោយកោសិការទន់ៗ ច្រើនដូចជានៅផ្នែកត្រគៀកដែលជា គ្រោងឆ្អឹងលេចរូបរាងច្បាស់ បន្ទាប់ពីជាលិកាទន់បានស្អុយរលួយអស់។ ចំនួនពេលវេលាដែល ប្រែប្រួលជាលិកាទន់ នៃសាកសពទៅចេញជាគ្រោងឆ្អឹងនោះ គឺទាមទាររយ:ពេលយូរអង្វែង។ សាកសពដែលស្ថិត នៅចំបរិយាកាសក្តៅខ្លាំង អាចប្រែប្រួលពីជាលិកាទន់មកលេចចេញជា គ្រោងឆ្អឹង គឺទាមទាររយ:ពេល តិចបំផុតក៏ត្រឹម ៦ខែ ដែរ ។តែសាកសពដែ៉លស្ថិត នៅកន្លែងដែលមានបរិកាសត្រជាក់ខ្លាំងជាលិកា ស្អុយរលួយអាចប្រែប្រួល មកលេចចេញជាគ្រោងឆ្អឹង មានរយៈ ពេលវែង ពី ១៨ ខែ ដល់ ២ ឆ្នាំ តែពេល ខ្លះក៏អាចនៅមាន សេសសល់ ជាលិកាទន់ ៗ ខ្លះផងដែរ ។

ដូច្នេះលក្ខណះ នៃគ្រោងឆ្អឹងដែលគ្មានជាប់ជាលិកាទន់ មិនគួរយកមកប្រើប្រាស់ សំរាប់គូសចំណាំ និង កំណត់ជាក់លាក់ពេលវេលាដែលបានស្លាប់នោះបានទេ ប៉ុន្តែអាចកំណត់ប្រហាក់ប្រហែល ជាទូទៅបានប៉ុណ្ណោះ។ ស្បែកស្រទាប់ក្រោមស្បែកដែលមានជាប់សារធាតុខ្លាញ់ និង សរសៃសាច់ដុំហើយ និង សេរីរាង្គខាងក្នុងខ្លួន វាងាយឆាប់ស្អុយរលួយជាងពពួកសរសៃពួរ និងសរសៃសន្លាក់ដោយសារវាមានសារធាតុឆ្អឹងខ្ចីច្រើន ទាំងអស់នេះហើយធ្វើអោយមានការប្រែប្រួលស្អុយរលួយមានលក្ខណៈយឺត ពីព្រោះវាមានលក្ខណៈការពារពីធម្មជាតិ។ លលាដ៏ក្បាល និងជួយថែរក្សាការពារ ផ្នែកជាលិកា ខួរក្បាល រហូតដល់ក្រោយ ជាលិកាទន់ភាគច្រើនបានស្អុយរលួយអស់ ។ ស្ថានភាពដូចនេះវាកើតឡើង ទៅតាមពេលវេលាប៉ុណ្ណោះទេ តែជាទូទៅខួរក្បាលគឺជាសេរីរាង្គដំបូងដែលងាយឆាប់រលួយណាស់។ តែទោះបីយ៉ាងណាក៏ដោយការរកឃើញតាមប្រភេទនេះ អាចមានសារៈប្រយោជន៏ណាស់សំរាប់ការធ្វើកោសល្យវិច័យនៅពេលអនាគត់ និងគួរតែមើលនៅសំណល់នៃគ្រោងឆ្អឹងខ្លះទៀតដែលនៅសេសសល់។ ការឆ្លុះ ពិនិត្យតាម កាំរស្មី X វាមានសារៈប្រយោជន៏ណាស់សំរាប់ការធ្វើកោសល្យវិច័យប្រភេទនេះ។ គ្រោងឆ្អឹងដែលបានដាក់អោយត្រូវហាលវាលនិងបរិយាកាសខាងក្រៅ គ្រោងឆ្អឹងនោះបានត្រូវពន្លឺព្រះអាទិត្យក្នុងរយៈពេលយូរ គ្រោងឆ្អឹងនោះ និងប្រែក្លាយទៅជាពណ៌សដោយសារតែសារធាតុខ្លាញ់នៅជាប់ និងឆ្អឹងវាបានរលួយស្ងួតអស់ ដំណើរការដូចនេះយើងហៅថា ការហើរពណ៌ (Sun-bleaching)។ ការបាក់បែកខ្ទេចខ្ទីនិង ការរុំគ្រប ឆ្អឹងជាទូទៅវាអាចហើរពណ៌បានដែល ប៉ុន្តែគ្រោងឆ្អឹងដែល ត្រូវដាក់អោយ ត្រូវបរិយាកាសខាងក្រៅ (ខ្យល់)មិនគួរច្រឡំទៅ និងការឆេះឬក៏ត្រូវនិង កំរិតសីតុណ្ហភាព ក្តៅខ្លាំងទេ តែវា អាចមើល ទៅប្រហាក់ប្រហែលគ្នា ។

ឧ. នៃឆ្អឹងបានហើពណ៌ទៅជាស
វាងាយពុកផុយស្រួយណាស់

ឧ. នៃសរសៃពួរវានៅជាប់ និងឆ្អឹងនៅ
ឡើយក្រោយពីស្លាប់មានរយៈពេល១៨ខែ



ទ្រង់ទ្រាយនៃពណ៌ដែលបង្ហាញនៅលើគ្រោងឆ្អឹងអាចចង្អុលបង្ហាញបានដែលពីប្រវត្តិនៃមនុស្សស្លាប់ ឧ.គ្រោងឆ្អឹងដែលស្ថិតនៅលើដីដែលមានរយៈពេលយូរដែលបានប្រែជាពណ៌សដោយសារតែវាត្រូវពន្លឺព្រះអាទិត្យ តែទោះជាយ៉ាងណាក៏ដោយ ផ្នែកគ្រោងឆ្អឹងខាងក្រោមដែល និងជាប់ដីអាចនៅរក្សាពណ៌ដោយសារតែឆ្អឹងនោះរុំព័ទ្ធដោយសារដី ទាំងនេះវាអាចបញ្ជាក់ថាទីតាំងរបស់សពដែលបានស្ថិតនៅលើដីពេលបានស្អុយរលួយហើយ ។ ពតិមាននេះវាមានសារៈប្រយោជន៏ណាស់ជាពិសេសប្រសិនបើសព ស្ថិតនៅក្នុងលក្ខណៈបែបធម្មជាតិ ។ សាកសពបានស្អុយរលួយហើយ ហើយបានស្ថិតនៅលក្ខណៈរាយបាយ ។

លក្ខណៈពណ៌របស់គ្រោងឆ្អឹងអាចជូន កាលបញ្ជាក់ខ្លួន របស់សព ដែលស្ថិតនៅលើដី និងលក្ខណៈបរិយាកាស គឺជាប្រធានបទដែលមានឥទ្ធិពល ទៅលើ សាកសពនោះ ។

៤. មានធាតុផ្សំលាយឡំគ្នា (Combinations)

ប្រភេទទាំងឡាយនៃការពុកផុយរលួយដែលបានបញ្ជាក់នៅក្នុងជំពូកនេះ ដូចជាសារធាតុខ្លាញ់ រក្សាសពស្ងួត និងគ្រោងឆ្អឹងគឺជាដំណើរការមិនមានទំនាក់ទំនងគ្នានោះទេតែទាំងអស់នេះវាប្រែប្រួល នៅលើសពតែមួយ និងស្ថិតនៅពេលជាមួយគ្នា។ សំលៀកបំពាក់នៅលើសាកសព ដែលការពារខ្លួនពេលនោះខ្យល់អាចមានចលនា ទៅប៉ះនិងដងខ្លួន (ដូចជាខ្យល់នៅក្នុងរថយន្ត) អាចបង្ហាញឱ្យឃើញទាំង ៣ប្រភេទនៃការបំរែបំរួលក្រោយពេលស្លាប់។ ជាទូទៅសារធាតុខ្លាញ់ មានកើត នៅលើក្បាលពោះ និងនៅលើភ្លៅ តែចំពោះ ដៃ និងជើង បានបង្ហាញពីការស្វិតស្ងួត នៃសាកសពនោះ ហើយនៅលើក្បាលសាកសព ឃើញលេចចេញជាគ្រោងឆ្អឹង។ ក្នុងករណីនៃប្រភេទនេះ បានបង្ហាញយ៉ាងច្បាស់ថា សាកសពដែល ស្ថិតក្នុង លំហអាកាសវាប៉ះទៅនិងភាគល្អិតតូចៗ (Micro-Environments) ។

ឧទាហរណ៍សមាសធាតុផ្សំរវាងសាកសព
គ្រៀមស្វិតស្ងួត និងគ្រោងឆ្អឹង ។

ការប្រមាណនៃពេលវេលាក្រោយពី ស្លាប់: (Estimating Time Since Death)

នៅពេលដែលពិនិត្យវិភាគសាកសព គឺគ្មានវិធីណាដើម្បីកំណត់ឱ្យបានច្បាស់ថា មនុស្សបានស្លាប់នៅពេលណាមួយពិតប្រាកដ នោះទេ ។ តែការប្រមាណមើល អាចធ្វើឡើងដោយការសិក្សាអង្កេត នូវលក្ខណៈទ្រង់ទ្រាយ ដូចតទៅ: ហើយវាជាការល្អប្រសើរនោះ នៅមានលទ្ធភាពច្រើនណាស់ក្នុងការជួយស្ទង់អង្កេតមើល ដូចជា:

១. សីតុណ្ហភាព (កំដៅប្រែប្រួល) នៅលើសាកសព

២. សភាពឡើរឹងនៃសាច់ដុំ

៣. សភាព នៃការប្រែពណ៌ ស្លេកស្លាំង

៤. សភាពនៃការស្អុយរលួយ

៥. ភស្តុតាងពាក់ពន្ធ័ និងពេលវេលា

៦. មានសារធាតុក្នុងក្រពះ

៧. សិក្សាពីពពួកសត្វល្អិត

លក្ខណៈនៃបរិយាកាសខាងក្រៅគឺថា សីតុណ្ហភាព (ខ្យល់) គឺមានសភាពត្រជាក់ជាង សីតុណ្ហភាព ក្នុងខ្លួនសាកសព សាកសពចាប់ផ្តើមចុះត្រជាក់ក្រោយពីបានស្លាប់ ។ អត្រានៃការចុះត្រជាក់វាអាចប្រែប្រួលខ្លាំង ដោយមានឥទ្ធិពលពីកត្តាជាច្រើនដូចជា: ការត្រូវខ្យល់ ស្ងួត ឬសើម ត្រជាក់ ឬក្តៅ នៅលើដងខ្លួនមនុស្ស ដូចជា: មនុស្សពេញវ័យ និងកូនក្មេង មនុស្សធាត់ និង ស្គម ឬ មនុស្សមុននិងមានជំងឺគ្រុន ។ល។ ទាំងអស់នេះ វាមានសារៈសំខាន់ ក្នុងការសន្និដ្ឋាននៅពេលវេលា ក្រោយពេលមនុស្សបានស្លាប់ ដោយផ្អែកលើមូលដ្ឋាន សីតុណ្ហភាព នៅលើខ្លួន សាកសព-ដំណើរការចុះត្រជាក់នៃសពគឺ ចាប់ពី ៣-៤ម៉ោង ហើយមានកំរិតអត្រា ប្រហែល១ ដឺក្រេក្នុង១ ម៉ោង តែទាំងនេះជាការសន្និដ្ឋានទូទៅមួយ តែជាការសន្និដ្ឋានដ៏ជាក់លាក់នោះ គឺនៅពេល ដែល ស្លាប់ភ្លាមតែម្តង។
ទាំងការឡើងរឹងនៃសាច់ដុំ និង សភាពស្លេកស្លាំង ជាទូទៅវាបានចាប់ផ្តើមពី ២ ទៅ ៤ ម៉ោងក្រោយពេលស្លាប់ (តែមានលក្ខណៈខ្លះប្រែប្រួលច្រើន) ហើយមានការប្រែប្រួលខ្លាំងចាប់ពី ៨ ដល់ ១២ ម៉ោង (នៅមាន លក្ខណៈខ្លះប្រែប្រួលច្រើនទៀត)។ ប្រសិនបើការពិនិត្យវិភាគលើសាកសពមានឃើញ ការឡើងរឹងនៃសាច់ដុំ និង សភាពស្លេកស្លាំងអាចឱ្យដឹងបានថា មនុស្សបានស្លាប់ប្រហែលជាច្រើនម៉ោងមកហើយ។

កាពិនិត្យវិភាគកន្លែងកើតហេតុ អាចជួយក្នុងការសន្និដ្ឋានជារួម-ដូចជាការរៀបចំម្ហូបអាហារ ថ្ងៃខែរបស់វិក័យប័ត្រ (វិក័យប័ត្ររបស់ហាងទំនិញ) ពេលម៉ោងដែលបានទូរស័ព្ទ និងទីកន្លែងដែលបានចែកចាយសារពត៌មាន ចំណីអាហារដែលមានក្នុងក្រពះ អាចជួយវិភាគក្នុងករណីមួយចំនួនខ្លះ តែគួរពិចារណាដែលថាក្រពះទំនេរវា អាចប្រែប្រួលពីមនុស្សម្នាក់ៗ។ ក្នុងកាលៈទេសៈដ៏ពិតប្រាកដគឺអាចមានសភាពផ្លាស់ប្តូរប្រែប្រួលខ្លាំងចំពោះ ភាពទំនេរនៃក្រពះ ឱ. ការឆាប់រំភើបពេក និងការថប់អារម្មណ៍ក្នុងរាង្គកាយអាចធ្វើអោយមានការពន្យាពេល នៃក្រពះទំនេរដូចនេះតំរូវអោយទៅពិនិត្យពេទ្យ។ តែទោះបីជាយ៉ាងណាក៏ដោយពេលវេលា និង សហសម្ព័ន្ធនៃសារធាតុក្នុងក្រពះ ជាមួយ និងភស្តុតាងត្រូវពាក់ព័ន្ធទៅនិងពេលវេលា (ដូចជាពេលវេលាដែលមនុស្សបានបរិភោគចំណីរអាហារ) វាមានសារៈសំខាន់ណាស់ក្នុងការពិនិត្យវិភាគ ។

ការដាក់ដងខ្លួងអោយធន់ និង ពពួកសត្វល្អិត (ទិច ឬខាំ) ដូចនេះទាមទារឱ្យមានការសិក្សាពីសត្វល្អិត ពីព្រោះ :

១ មានប្រភេទសត្វល្អិតផ្សេង ៗ គ្នាបានមកដល់ពេលខុសៗ គ្នា ក្នុងវិធីកំណត់ដ៏ត្រឹមត្រូវមួយ និង
២ សត្វល្អិតខ្លះមានកំរិតពេញវ័យ ហើយក៏ស្ថិតក្នុង វិធីកំណត់ដ៏ត្រឹមត្រូវមួយដែរ។

អ្នកឯកទេសផ្នែកសត្វល្អិតអាចផ្តល់ការណែនាំខ្លះៗ អំពីពេលវេលាជាអប្បរិមាក្រោយពីបានស្លាប់ ពីប្រភេទ និងវ័យរបស់សត្វល្អិតដែលមានអវត្តមាន។ គួរតែចងចាំថា រាល់ការសន្និដ្ឋានទាំងអស់នេះផ្អែកលើមូលដ្ឋាន នៃចំនួនសត្វល្អិតគឺនៅមិនទាន់ប្រាកដជាក់លាក់នៅឡើយទេ ។

ខ ដូចជាដង្កូវបានបំផ្លាញនៅលើរាង្គកាយ
មនុស្សដោយការចុះរន្ធប្រហោងចូលក្នុងខ្លួន ។
.

សំណល់នៃគ្រោងឆ្អឹង
Skeletal Remains

សេចក្ដីណែនាំ

ឆ្អឹងនៃគ្រោងឆ្អឹង ដោយរាប់ទាំងធ្មេញផងដែរនោះ ជាផ្នែកនៃសារពាង្គកាយមនុស្សនៅគង់វង្សបាន យូរអង្វែងជាងគេ។ ការប្រមែប្រមូល និងការពិនិត្យវិភាគ នូវសំណល់គ្រោងឆ្អឹងដោយហ្មត់ចត់ អាចផ្ដល់នូវពតិមានសំខាន់ៗ ពាក់ពន្ធ័នឹងអត្តសញ្ញាណនៃបុគ្គល និងបរិយាកាសជុំវិញការស្លាប់។ ពតិមាន ដែលអាចចេញពីសំណល់ឆ្អឹងមានៈ

- ភេទ (Sex)
- អាយុ (Personal Age)
- ពូជអំបូរ-សាសន៍ (Ancestry-Race)
- ការប៉ាន់កំពស់ (Height Estimate)
- រោគសាស្ត្រ (Pathology)
- ភ័ស្តុតាង នៃការប៉ះទង្គិច (Evidence of Trauma)

ការពិនិត្យសំណល់គ្រោងឆ្អឹង

ចាំបាច់ត្រូវតែរៀបចំ ទោះជាសំណល់នៃគ្រោងឆ្អឹងជាមនុស្សឬក៏ជាសត្វពាហនៈក៏ដោយ។ មានករណីជាច្រើនដែលសំណល់នៃឆ្អឹងរបស់សត្វពាហនៈ ត្រូវបានប្រែប្រួលផ្លាស់ប្តូរ។ មានសត្វពាហនៈមួយចំនួន ដូចជាពពួកឆ្កែ ចៀម ពពែ និងជ្រូក ដែលឆ្អឹងរបស់វា មានទំហំប្រហាក់ប្រហែលនឹង ឆ្អឹងរបស់មនុស្សមួយចំនួនធំ។ វិធីសាស្ត្រដ៏ល្អបំផុតដើម្បីអាចពិចារណារកធាតុដើមនៃអដ្ឋិធាតុនោះ គឺ ពិនិត្យលើ គ្រោងឆ្អឹងទាំងមូល (gross anatomy)។ ឆ្អឹងមនុស្ស និងសត្វពាហនៈដែលខុសគ្នាស្រឡះ មាន ឆ្អឹងលលាដ៏ (Skull) ឆ្អឹងស្លាបប្រចៀវ (Scapula) ឆ្អឹង កង រី ឆ្អឹងខ្នង (Spine) និងឆ្អឹងត្រគាក (Pelvis)។ ចំពោះឆ្អឹងតូចៗដូចជា ឆ្អឹងជំនី (Ribs) និងឆ្អឹងថ្នាំង ម្រាម (Phalanges) មានការលំបាកយ៉ាងខ្លាំងក្នុង ការញែកឱ្យបានដាច់ពីគ្នា។ ប្រសិនបើមានឆ្អឹងណាមួយត្រូវបាក់បែក ឬក៏ភ្លើងឆេះ សំខាន់ត្រូវរកធ្មេញអោយឃើញ ព្រោះវាជាអាំឌីការទ័រសំរាប់កំណត់ប្រភេទ-ជំពូក-អំបូរ។ នៅពេលឆ្អឹងដែលរកឃើញថាជាឆ្អឹងមនុស្ស យើងត្រូវពិនិត្យស្រាវ ជ្រាវនូវលក្ខណៈជីវសាស្ត្ររបស់ឆ្អឹងមួយចំនួន ដូចតទៅ។

ចំណុចបីសំខាន់ដំបូងក្នុងការពិនិត្យសំណល់នៃគ្រោងឆ្អឹង មានភេទ អាយុ និង អំបូរពូជសាសន៏។ ទាំងអស់នេះ ជាលក្ខណៈចាំបាច់សំរាប់ អាចដឹងបានអំពី សារបាន ភិនភាគរបស់បុគ្គល។

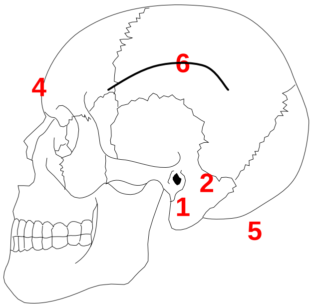
ភេទ (Sex)

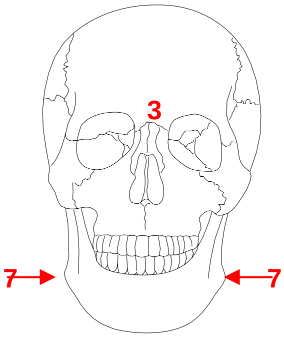
ជាការសំខាន់ណាស់ ដែលត្រូវស្វែងរកអោយឃើញនូវភេទរបស់គ្រោងឆ្អឹង បានយ៉ាងឆាប់ទៅតាមដែលអាចធ្វើបានដោយសារភិនភាគនេះ អាចមានឥទ្ធិពលដល់ការសិក្សាក្រោយមកទៀត។ ឧទាហរណ៏ៈ ការប៉ាន់ស្មានអាយុបុគ្គល វាត្រូវមានឥទ្ធិពលទៅតាមភេទរបស់មនុស្សដែរ ដោយស្ត្រីឆាប់ពេញវ័យជាងមនុស្សប្រុស ហើយទាំងអស់នេះ ត្រូវតែសំរបសំរួលនៅរាល់

ករណីវាយតំលៃអាយុឆ្អឹង។ ឆ្អឹងសំខាន់ពីរ ដែលត្រូវយកមកធ្វើកោសល្យវិច័យអំពីភេទ មានឆ្អឹងលលាដ៍ (Skull) និងឆ្អឹងត្រគាក (Pelvis)។ ក្នុងករណីដែលមានឆ្អឹងទាំងពីរនេះហើយ ការប៉ាន់ស្មាន អំពី ភេទ អាចត្រូវបានរំពឹងថា ធ្វើបានត្រឹមត្រូវរហូតដល់ ៩៥ ទៅ ៩៨% ។

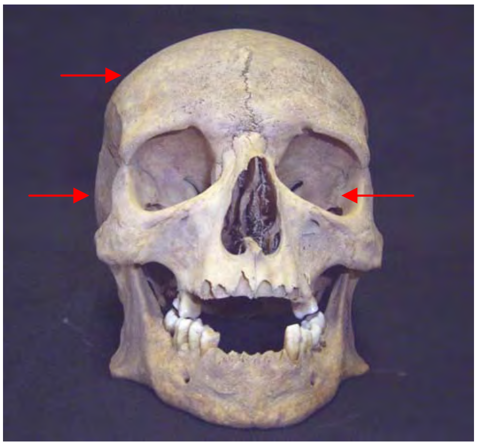
តទៅនេះគឺជា តារាងស្តីពីភាពខុសគ្នានៃ ភេទ តាមរយៈឆ្អឹងលលាដ៍

លក្ខណៈកាយវិភាគ	បុរស	ស្ត្រី
១. ឆ្អឹងថ្គាមក្រោយ-ក្រោមត្រចៀក (Mastoid Process)	ធំទូលាយ	តូចចង្អៀត
២. ឆ្អឹងសៀតផ្កា (Supra-Mastoid Crest)	មាន	គ្មាន
៣. ឆ្អឹងប្រជុំចិញ្ចើម (Glabella Region)	លេចច្បាស់	រួមតូច
៤. ឆ្អឹងថ្ងាស (Brow Ridges)	លេចច្បាស់	រួមតូច
៥. ឆ្អឹងក្បាលខាងក្រោយ (Occipital bone)	គគ្រើម	រលោង
៦. ស្នាមសាច់ដុំនៅត្រង់សៀតផ្កា (Temporal Region)	លូតលាស់ល្អ	លូតលាស់មធ្យម
៧. ឆ្អឹងថ្គាមក្រោម (Mandibular)	មាន	គ្មាន





រូបៈ លេខនៅក្នុងតារាងខាងលើ ដូចគ្នានឹងលេខនៅលើរូបឆ្អឹងលលាដ៍ សំរាប់បង្ហាញ ការខុសគ្នារវាងឆ្អឹងលលាដ៍បុរស និងស្ត្រី



រូបៈឧទាហរណ៍ នៃឆ្អឹងថ្គាមចង្កាក្រោម រាងមុំជ្រុង (ស្រួច វែង) មាននៅនឹងឆ្អឹងលលាដ៍ក្បាលបុរស

ភាពខុសគ្នារវាងឆ្អឹងលលាដ៍បុរស និងស្ត្រី ភាគច្រើនផ្អែកទៅ

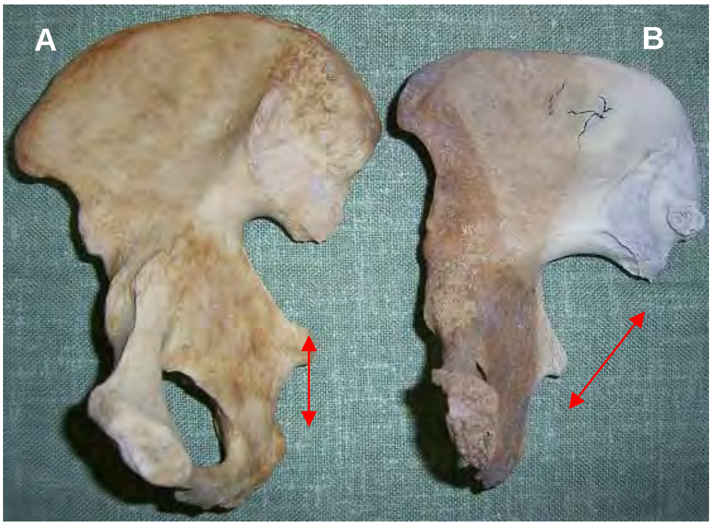
លើទំហំឆ្អឹង។ ជាទូទៅឆ្អឹងលលាដ៍បុរសធំទូលាយ និងក្រាសជាង។ ផ្នែកខាងមុខមានភាពធំទូលាយជាង ដោយសារមានកន្លែងដែលសាច់ដុំមកតោងជាប់។ ផ្នែកនៃឆ្អឹង លលាដ៍ដែលសាច់ដុំមកតោងជាប់នេះ មានសភាពច្បាស់នៅលើឆ្អឹងបុរស ជាងជាពិសេសនៅផ្នែកខាងក្រោយលលាដ៍។ នៅផ្នែកទាំងប៉ុន្មានខាងលើនេះ គេឃើញមានសភាពគ្រើម រដិបរដុបលើឆ្អឹងលលាដ៍បុរស ឯនៅលើឆ្អឹង លលាដ៍ស្ត្រីមានសភាពរលីងជាង។ ទំហំនៃឆ្អឹងពកនិងឆ្អឹងសៀតផ្កា (crests and ridges) ឆ្អឹងផ្នែកលើថ្គាមខ្លា (supra mastoid) និងឆ្អឹង ថ្គាមខ្លា (mastoid process) វាលេចច្បាស់ខ្លាំងនៅលើបុរស។

ឆ្អឹងត្រគាកជាគ្រោងឆ្អឹងមួយ ដែលអាចផ្តល់ពត៌មានសំខាន់ៗ ដែលពាក់ព័ន្ធនឹងភេទមនុស្ស។ ខុសគ្នាពីឆ្អឹង លលាដ៍ដែលភាពខុសគ្នារវាងភេទត្រូវផ្អែកទៅនឹងទំហំឆ្អឹង ឆ្អឹងត្រគាកមានភិនភាគខុសគ្នាទៅតាមទំរង់ផ្សេងៗពីគ្នា។ ទាំងនេះមកពីស្ត្រីបង្កើតកូន ដូចនេះទំរង់ឆ្អឹងត្រគាកក្រឡូម (Pelvis inlet) ដែលអាចអោយទារកកើតចេញ មកបាន។

ទំរង់ខុសគ្នានេះ លេចចេញច្បាស់ នាផ្នែកខាងមុខនៃគ្រោងឆ្អឹងត្រគាក (innominate)។
នេះ ជាតារាងស្តីអំពី ភាពខុសគ្នាតាមរយៈឆ្អឹងត្រគាក to be corrected later

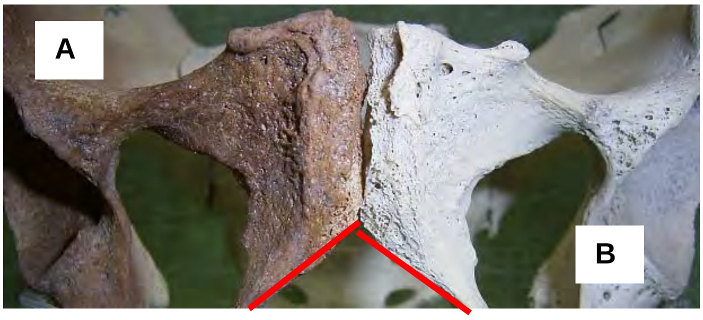
លក្ខណៈកាយវិភាគគ្រោងឆ្អឹង	**ឆ្អឹងត្រគាកបុរស**	**ឆ្អឹងត្រគាកស្ត្រី**
១. ចន្លោះនៃបន្ទះឆ្អឹងត្រគាក (Sciatic Notch)	តូចចង្អៀត	ធំទូលាយ
២. ឆ្អឹងត្រគាករន្ធខួងគ្រលុក (Sub-pubic Concavity)	តូច	លេចច្បាស់
៣. ឆ្អឹងថ្ងាសត្រគាកខាងមុខ (Ventral Arc)	គ្មាន	មាន
៤. ឆ្អឹងថ្ងាស (ក្រោម) (Ischiopubic Ramus-Medial Edge)	រាងទាល	រាងមុខមុត
៥. មុំខាងក្រោមឆ្អឹងថ្ងាស (Sub-public Angle)	តូចចង្អៀត	ធំទូលាយ
៦. ឆ្អឹងសន្ទាក់ត្រគាក (Acetabulum)	ធំ	តូច
៧. ប្រហោងរន្ធឆ្អឹងត្រគាក (Pelvis Inlet)	រាងដូចបេះដូង	រាងក្រឡូម
៨. ឆ្អឹងគូទ (Sacrum)	តូចចង្អៀត និងសំប៉ែត	ធំទូលាយ និងរាងកោង

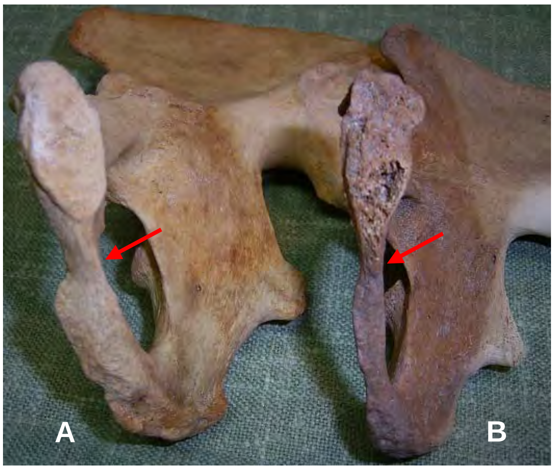
រូបៈ (A) រង្វង់ នៃឆ្អឹងត្រគាកបុរស តូចចង្អៀត និងមានរាងដូចបេះដូង (B) តែចំពោះស្ត្រីវាមានរាងមូល ហើយទូលាយ



រូបៈ ចន្លោះនៃបន្ទះឆ្អឹងត្រគាក
លើបុរសមានតូច ជាងលើស្ត្រី

រូបៈ (A) មុំក្រោមឆ្អឹងថ្ពាសតូចចំពោះបុរស (B) តែវាទូលាយនៅលើមនុស្សស្រី





រូបៈ ឆ្អឹងត្រគាកផ្នែកខាងក្រោម ដូចដំបងជ្រុងរាងមុខទាល ហើយធំទូលាយ តែស្ត្រីរាងស្តើងនិងតូចចង្អៀត

រូបៈ ឆ្អឹងកន្លាក់ត្រគាក បុរស ជាទូទៅ វាធំទូលាយ

លក្ខណៈវិនិច្ឆ័យអំពីភេទមានតែមួយគត់ (ប្រហោងរន្ធឆ្អឹងត្រគាក) អាចកំណត់ចេញបាន លុះត្រាតែគ្រោងឆ្អឹងត្រគាក ទាំងមូលនៅជាប់គ្នា ហើយដែលត្រូវមានឆ្អឹងផ្សេងទៀតផងដែរ។ ប្រហោងរន្ធឆ្អឹងត្រគាក (Pelvis Inlet) នៃរូបភាពខាងលើត្រូវបានមើលឃើញច្បាស់ល្អណាស់។ លើលក្ខណៈវិនិច្ឆ័យផ្សេងទៀត វាមានតែនៅលើឆ្អឹងនិមួយៗ តែប៉ុណ្ណោះ។ លក្ខណៈទ្រង់ទ្រាយឆ្អឹង នៅផ្នែកខាងមុខ ដែលចាំបាច់បំផុតក្នុងការវិនិច្ឆ័យលើឆ្អឹងត្រគាក (Innominate) តែឆ្អឹងទាំងនោះជួនកាលវាបាត់បង់ខ្លះ ឬក៏មានលក្ខណៈមិនច្បាស់លាស់ គឺជាលទ្ធផលមកពីមានសំណឹក និង ខ្ទេចខ្ទីដោយគ្រឿងយន្ត។ ដោយអវត្តមាននៃឆ្អឹងទាំងនោះ មានតែចន្លោះនៃបន្ទះឆ្អឹងត្រគាក (Sciatic Notch) និង ឆ្អឹងសន្លាក់ត្រគាក (Acetabulum) ដែលជាផ្នែកនៃគ្រោងឆ្អឹងត្រគាកដែលជាទូទៅនៅសេសសល់បានល្អប្រសើរ ដែលនឹងអាចយកទៅធ្វើការវាយតំលៃនៃភេទមនុស្សបាន។

សំរាប់ឆ្អឹងទាំងអស់ គេត្រូវរើកញែកបានល្អច្បាស់លាស់ ដោយសារមានកន្លែងអាចអោយច្រឡំគ្នា (តាមការបំរែបំរួលជីវសាស្ត្រ) រវាងឆ្អឹងបុរស និងស្ត្រី។ ទោះជាយ៉ាងណាក៏ដោយ នៅពេលដែលទ្រង់ទ្រាយ នៃឆ្អឹងលលាដ៏ក្បាល គួបផ្សំគ្នានឹងគ្រោងឆ្អឹងត្រគាក ការវាយតំលៃនឹងត្រូវយកជាការបានច្បាស់លាស់។

អាយុ (Personal Age)

នេះគឺជាអាយុនៃបុគ្គលនាពេលស្លាប់ មិនត្រូវច្រឡំនឹងអាយុកាលចាប់ពីស្លាប់មកទេ។ មានចំណុចពីរដែលត្រូវយក ចិត្តទុកដាក់មុននឹងធ្វើការប៉ាន់ស្មានអាយុបុគ្គល។ ទីមួយស្រ្តីជាទូទៅឆាប់ធំពេញវ័យជាងបុរស ហើយប្រពន្ធ័គ្រោងឆ្អឹងលូតលាស់ លឿនមុនប្រមាណ ១-២ឆ្នាំ។ ដូចនេះ មុននឹងវាយតំលៃអាយុបុគ្គល សំខាន់បំផុត ត្រូវកំណត់ ភេទនៃ បុគ្គលនោះជាមុនសិន ទៅតាមតែអាចធ្វើបាន។ ស្រ្តីឆាប់ធំពេញវ័យ ហើយយើងអាចធ្វើការវាយតំលៃបាន។ ទីពីរបុគ្គលចំណាស់ ធ្វើអោយការប៉ាន់ស្មានអាយុមិនបានច្បាស់លាស់ទេ។ លក្ខណៈសំគាល់វ័យកាន់តែមិនច្បាស់ ចាប់ពីពេល បុគ្គលពេញវ័យទៅ។ ដោយសារគេមិនអាចប៉ាន់ស្មានអាយុបុគ្គលបានច្បាស់លាស់ ដោយផ្អែកទៅតាមសំណល់គ្រោងឆ្អឹង គេគួរប៉ាន់ស្មានអាយុ ក្នុងល្បាក់ប្រហាក់ប្រហែលក៏បានដែរ។

ការប៉ាន់ស្មានអាយុបុគ្គល ដោយយោងតាមសំណល់គ្រោងឆ្អឹង មានការងាយស្រួលច្រើនណាស់ កាលណាមិនទាន់ ពេញវ័យ ឬនៅវ័យក្មេង។ ទាំងនេះមកពីឆ្អឹងគេនៅបន្តលូតលាស់តទៅទៀត ហើយក្បាលឆ្អឹងមិនទាន់ភ្ជាប់ទៅនឹង តួឆ្អឹង។ ឆ្អឹងកុមារអាចផ្តល់លទ្ធផលកាន់តែច្បាស់ បើគេធ្វើការប៉ាន់ស្មានគួបជាមួយនឹងធ្មេញផង។ ការវាស់វែងប្រវែងឆ្អឹងទារកទើប នឹងកើត (neonatal) និងទារកក្នុងផ្ទៃ (Foetal) អាចអោយដឹងអំពីអាយុ កាន់តែច្បាស់។ សៀវភៅដែលជាឯកសារយោងដ៏ល្អបំផុត សំរាប់ធ្វើកោសល្យវិច័យលើ សំណល់គ្រោងឆ្អឹងអនិតិជន (កុមារ) មានឈ្មោះថា អដ្ឋិវិទ្យានៃការលូតលាស់អនិតិជន (Developmental Juvenile Osteology) ដែលរៀបរៀងដោយលោក Scheuer and Black នាឆ្នាំ ២០០០។

ឆ្អឹងដែលមានប្រយោជន៍សំរាប់ប៉ាន់ស្មានអាយុបុគ្គល (Useful Bones for Age Estimation)

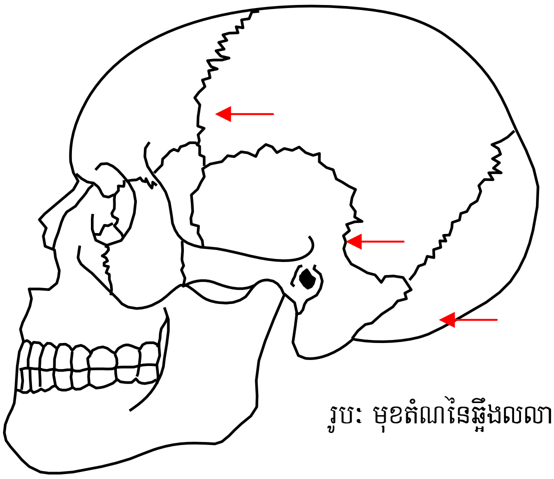
ឆ្អឹងលលាដ៏ (Skull) និងឆ្អឹងលលាដ៏ខាងក្រោយ (Post-Cranial bones) មានប្រយោជន៍ណាស់សំរាប់ប៉ាន់ស្មានអាយុរបស់បុគ្គលម្នាក់ៗ។ ការភ្ជាប់ជិតនៃមុខតំណ ឆ្អឹងលលាដ៏ និងគែមក្បាលឆ្អឹង (epiphyseal margins) អាចអោយដឹងល្បាក់នៃអាយុ។ ពេលឆ្អឹងលលាដ៏ និងឆ្អឹងលលាដ៏ខាងក្រោយនៅមាន គេត្រូវប្រើ ប្រាស់ភិនភាគជាច្រើន ដើម្បីប៉ាន់អាយុបុគ្គល។

ខាងក្រោមនេះជាតារាងភិភាគគ្រោងឆ្អឹងដែលអាចអោយប៉ាន់ប្រមាណអាយុបាន :

កន្សោមគ្រោងឆ្អឹង	ភិនភាគ
១. លលាដ៏ (Skull) (calvarium + mandible)	មុខតំណ-ភិនភាគជាការរលាយភ្ជាប់គ្នារវាងផ្នែកខាងក្នុងជាមួយផ្នែកខាងក្រៅ នៃឆ្អឹងលលាដ៏ (Patterns of ecto-cranial and endo-cranial fusion)
២.ធ្មេញ (Teeth)	ភិនភាគនៃការដុះចេញមក និងការសឹកលើផ្ទៃធ្មេញ (Patterns of eruption, surface wear)
៣.ឆ្អឹងលលាដ៏ខាងក្រោយ (Post-Cranial Bones)	ភិនភាគនៃការរលាយចូលគ្នានៃក្បាលឆ្អឹង Patterns of epiphyseal fusion.
៤. ឆ្អឹងត្រគាក (Pelvis)	ភិនភាគនៃមុខតំណឆ្អឹងថ្ងាស និងផ្ទៃរាងមូល Pubic symphyseal surface and auricular surface patterns
៥.ឆ្អឹងកងខ្នង (Vertebrae)	មានដុះចេញនូវខ្នែង Development of osteophytes
៦. ឆ្អឹងជំនីរ (Ribs)	ការកកក្តាំងជាតិកំបោរនៅចុងឆ្អឹងជំនីរដែលភ្ជាប់នឹងឆ្អឹងសន្ទះទ្រូង Calcification of sternal ends
៧. ឆ្អឹងខ្ចីគ្រាប់ពោន (Thyroid Cartilage)	សណ្ឋានរឹងដូចឆ្អឹង Ossification pattern
៨. ឆ្អឹងក្រោមគល់អណ្តាត (Hyoid Bone)	ការរលាយភ្ជាប់គ្នានៃខ្នែងធំ Fusion of the greater horns
៩. ឆ្អឹងភ្នាសស្តើង (Trabecular Bone)	ភិនភាគបាត់ទ្រង់ទ្រាយជាឆ្អឹងឬឆ្អឹងខ្សោះ Patterns of bone loss, osteoporosis
១០. ឆ្អឹងហាប់ (ជាលិកាវិទ្យា) (Compact Bone) (histology)	%នៃប្រពន្ធ័ឆ្អឹងបន្ទាប់បន្សំ Percentage of secondary osteons

ឆ្អឹងលលាដ៏ (Skull)

ផ្ទៃនៃមុខតំណឆ្អឹងលលាដ៏ខាងក្នុង (endo-cranial) ជាទូទៅរលាយជាប់គ្នាមុន ផ្ទៃនៃមុខតំណឆ្អឹងលលាដ៏ ខាងក្រៅ (ecto-cranial)។ មុខតំណខាងមុខនិងចំហៀង ជាទូទៅភ្ជាប់គ្នាជិតមុន ហើយបន្ទាប់មក មុខតំណ ខាងក្រោយ និង មុខតំណខាងលើពីមុខទៅក្រោយ (sagittal sites)។ កំរិតនៃការរលាយជាប់គ្នា អាចពីម្នាក់ទៅម្នាក់ ហើយដែល ផ្តល់លទ្ធផលបានជាច្រើន។ Meindel និង Lovejoy (1985) ផ្តល់វិធីសាស្ត្រ ដ៏ល្អបំផុត សំរាប់ប៉ាន់ស្មានជាទូទៅ នូវអាយុបុគ្គល តាមរយៈភ្ជីតនៃមុខតំណ។ កំរិតនៃការភ្ជីតមុខតំណ នាកន្លែងខ្លះ ត្រូវបានវាស់ប៉ាន់ ហើយ " ក្បួនមួយ " ត្រូវបានបង្កើតឡើង។ ក្បួននេះ កំណត់នូវល្បាក់នៃអាយុម្នាក់ៗ។



រូបៈ មុខតំណនៃឆ្អឹងលលាដ៏ខាងក្រៅ

ជាទូទៅ បើមុខតំណកាន់តែបិទជិត រឹរលាយចូលគ្នា បុគ្គលកាន់តែមានវ័យច្រើន។ តែចំពោះជនមានវ័យតិចជាង ២០ឆ្នាំ មុខតំណនៅចំហច្រើន និងមិនមានការរលាយជាប់គ្នាទេ។ ចំពោះជនវ័យកណ្តាល នៅមុខតំណអាចមានការ រលាយជាប់គ្នាផង និង នៅមានចំហខ្លះផង។ ចំពោះជនមានវ័យលើសពី ៦០ឆ្នាំឡើងទៅ មុខតំណអាចបិទជិតឈឹង។ លក្ខណៈទាំងនេះ អាចប្រែប្រួលពីបុគ្គលម្នាក់ទៅម្នាក់ទៀត និងទាក់ទងនឹងពូជសាសន៏ ភេទ និង រោគាមួយចំនួន។ ជំពូកជា មនុស្សពេញវ័យ វ័យក្មេង វ័យកណ្តាល និងវ័យចំណាស់ អាចជាវិធីសាស្ត្រល្អបំផុតមួយ សំរាប់បកស្រាយអំពីការភ្ជាប់មុខគ្នានៃមុខតំណ។ នេះត្រូវបាន ប្រើប្រាស់ជាក្បួនទូទៅមួយ តែក្បួននេះមិនអាច អោយកំណត់អាយុពិតប្រាកដបានទេ។ ភិនភាគនៃមុខ តំណឆ្អឹងលលាដ៏ គួរតែត្រូវវាយតំលៃដោយភ្ជាប់ជាមួយនិង ឆ្អឹងលលាដ៏ខាងក្រោយ (post-cranial bones) និងធ្មេញ នេះប្រសិនបើមាន។

រូបៈ មនុស្សវ័យក្មេង-មុខតំណនៅ ចំហខ្លាំង

រូបៈ វ័យកណ្តាល-មុខតំណបើកផងនិងរលាយជាប់គ្នាផង

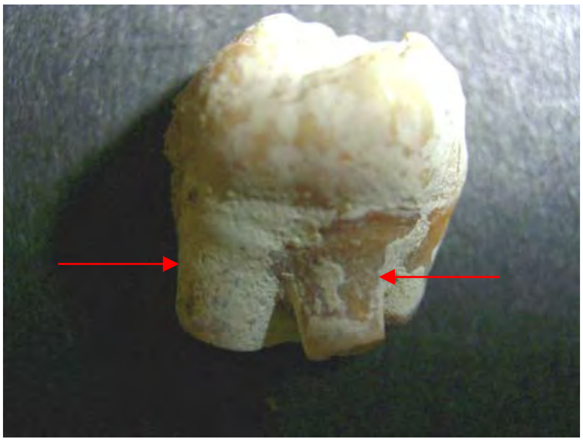
រូបៈ មនុស្សចាស់-មុខតំណជិតនិងរលុបបាត់

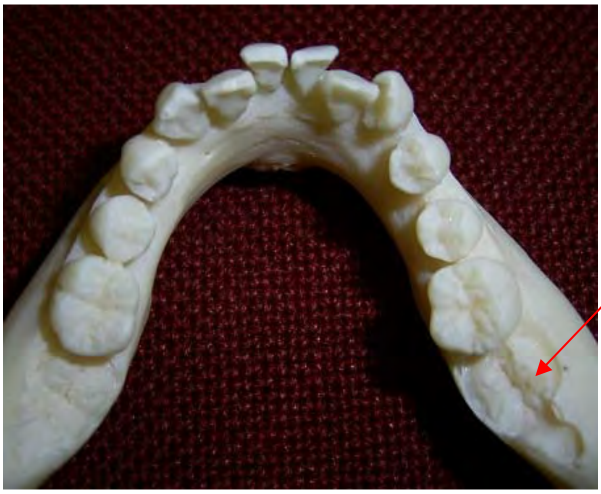
ធ្មេញ (Teeth)

ភិនភាគនៃការដុះធ្មេញចេញមក និងពិសេសលើមនុស្សវ័យក្មេង ផ្តល់នូវ ការប៉ាន់ស្មានអាយុដ៏មានប្រយោជន៏និងបាន ជាក់លាក់។ វត្តមានធ្មេញទឹកដោះ (deciduous teeth)បញ្ជាក់ថា បុគ្គលនោះស្ថិតក្នុងវ័យកុមារ។ ធ្មេញទាំងនេះ ជាទូទៅ ត្រូវដុះជំនួសដោយធ្មេញអចិន្ត្រៃយ៏ នៅវ័យប្រហែលពី ១២ ដល់១៤ ឆ្នាំ ប៉ុន្តែទោះ ជាយ៉ាងណាក៏ដោយ វ័យដុះធ្មេញថ្មីនេះ អាចខុសគ្នាច្រើន ទៅតាមពូជសាសន៏ និង ពីបុគ្គលម្នាក់ទៅម្នាក់ទៀត។ ក្នុងករណីខ្លះ ធ្មេញទឹកដោះអាចនៅយូររហូត ដល់គ្រប់អាយុពេញវ័យដែរ។

ការកំណត់អត្តសញ្ញាណធ្មេញដែលមានជាប់និងឆ្អឹងថ្គាម និង កំរិតលូតលាស់របស់វា អាចផ្តល់ភាពប្រាកដប្រជា ដ៏ខ្ពស់ ក្នុងការប៉ាន់ស្មានអាយុ។ ទោះជាបុគ្គលបានពេញវ័យភ្លាម១ក៏ដោយ ហើយធ្មេញអចិន្ត្រៃយ៏ (permanent teeth) បានដុះសព្វគ្រប់ ក្រោយ១៦ ទៅ ១៨ឆ្នាំ (usually after 16-18yrs), ការលូតលាស់នៃឫស ធ្មេញ អាចផ្តល់ពតិមាន ទាក់ទងនឹងវ័យបានដែរ។ តែទោះបីយ៉ាងណាក៏ដោយ ការវាយតំលៃបែបនេះ ប្រកបដោយជំនាញ ត្រូវបានអនុវត្តយ៉ាងល្អ ដោយទន្តបណ្ឌិតដែលទទួលការបណ្តុះបណ្តាល។

រូបៈធ្មេញថ្គាមដែលឫសវាដុះមិនទាន់ពេញលេញ នៅឡើយ (មនុស្សអាយុក្រោម១៦ឆ្នាំ)

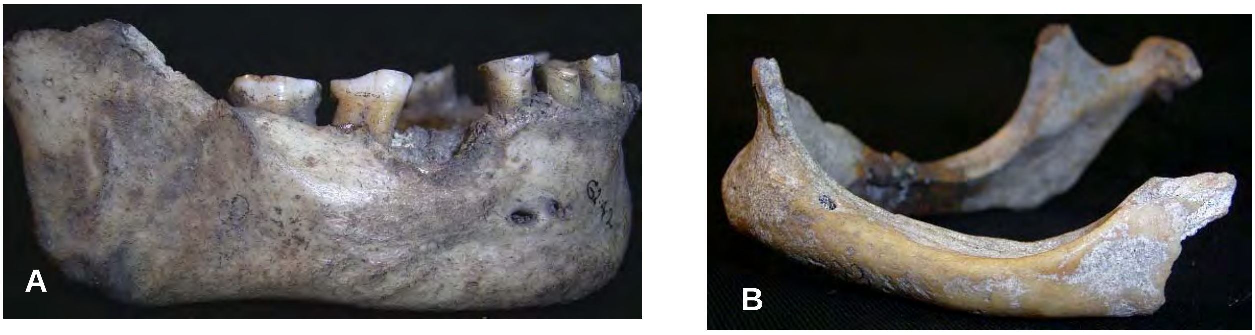




ធ្មេញថ្គាមទីពីរ

រូបៈ ឆ្អឹងថ្គាមក្រោមរបស់ក្មេងស្រីអាយុប្រហែល១១-១៣ឆ្នាំ។ ធ្មេញថ្គាមទីពីរ មិនទាន់ដុះចេញនៅឡើយ

សំណឹកលើផ្ទៃធ្មេញក៏អាចបញ្ជាក់បានដែរ នូវវ័យរបស់បុគ្គល។ សឹកកាន់តែខ្លាំង ឬរិចរិលកាន់តែច្រើន វ័យកាន់តែ ច្រើនដែរ។ ហើយធ្មេញអស់កាន់តែច្រើន មានន័យថា វ័យកាន់តែច្រើនដែរ។ ប៉ុន្តែរបបអាហារអាចធ្មេញសឹក រឺបាក់ខុសគ្នាដែរ ហើយ ដែលធ្វើអោយលទ្ធផលនៃការប៉ាន់អាយុមិនបានត្រឹមត្រូវដែរ។ ក្នុងលក្ខ័ខណ្ឌនេះ ការវិភាគត្រូវធ្វើដោយផ្សាភ្ជាប់ ជាមួយនឹង ភិនភាគដទៃផ្សេងទៀត។

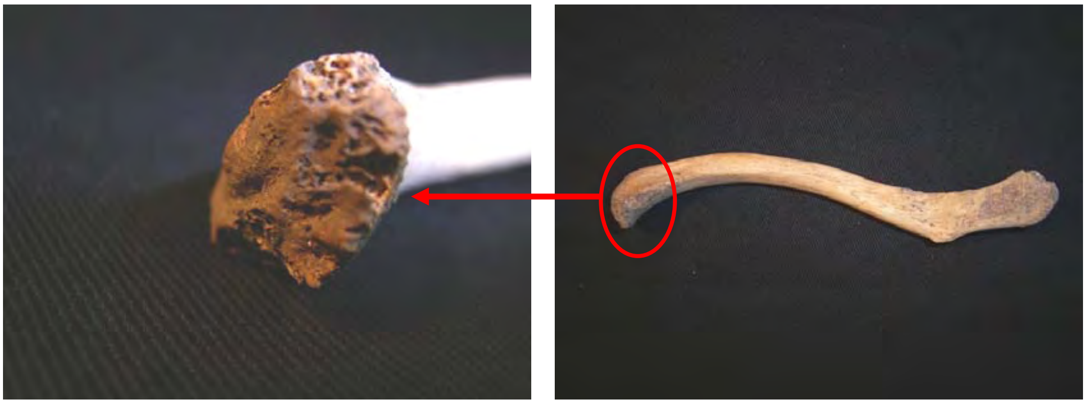


រូបៈ ឧទាហរណ៏ នៃការសឹករិចរិលធ្មេញ (A) ការបាក់ធ្មេញអស់ច្រើនពេក (B)

ការភ្ជាប់នៃក្បាលឆ្អឹងៈ

នៅពេលដែលការលូតលាស់នៃគ្រោងឆ្អឹងត្រូវចប់ ក្បាលឆ្អឹងសំរាប់លូតលាស់ត្រូវដុះជិត ចំណែកនៃឆ្អឹងនិមួយៗផ្សា ភ្ជាប់គ្នាតែមួយដុំ។ ការឈប់លូតលាស់នៃឆ្អឹង កើតឡើងខុសៗគ្នា ទៅតាមផ្នែកនានានៃគ្រោងឆ្អឹង រឺនៃឆ្អឹងណាមួយ។ ការតភ្ជាប់គ្នាដំបូង រឺចំណុចកំណឆ្អឹងដំបូង ចាប់ផ្តើមភ្ជាប់ឆ្អឹងតាំងពីគ្រាដំបូងនៃជីវិតរបស់យើង។ ចំណុចកំណឆ្អឹងដំបូងនេះ មានប្រយោជន៏សំរាប់ប៉ាន់ស្មានវ័យកុមារ។ ឧទាហរណ៏ៈ ចំណែកទាំងបីនៃឆ្អឹងត្រគាក (Hip bone) តភ្ជាប់គ្នានៅអាយុ ប្រមាណ១២ឆ្នាំ។ ការតភ្ជាប់បន្ទាប់មកទៀត (secondary fusion) នៃឆ្អឹងត្រគាក កើតមានចាប់ពីអាយុ ៣០ឆ្នាំ។ ភិនភាគនៃ ចំណុចកំណឆ្អឹងដំបូង និងបន្ទាប់មកទៀត កើតមាននៅលើគ្រោងឆ្អឹងទាំងមូល។

ចំណុចកំណឆ្អឹងបន្ទាប់មកទៀតនេះ (secondary fusion centres) ត្រូវបានរកឃើញនៅនឹងលើផ្ទៃ របស់វា។ នៅកន្លែងដែលចុងនៃខ្លួនឆ្អឹងមិនទាន់ភ្ជាប់ទៅនឹងក្បាលរបស់វាទេនោះ វាមានសណ្ឋានដូចរលក។ ពេលខ្លួនឆ្អឹងតភ្ជាប់ហើយ ផ្ទៃនេះរលុបបាត់។ មុខតំណនេះមានសណ្ឋានជាខ្សែ ដែលនឹងរលប់បាត់តាមពេលវេលា។



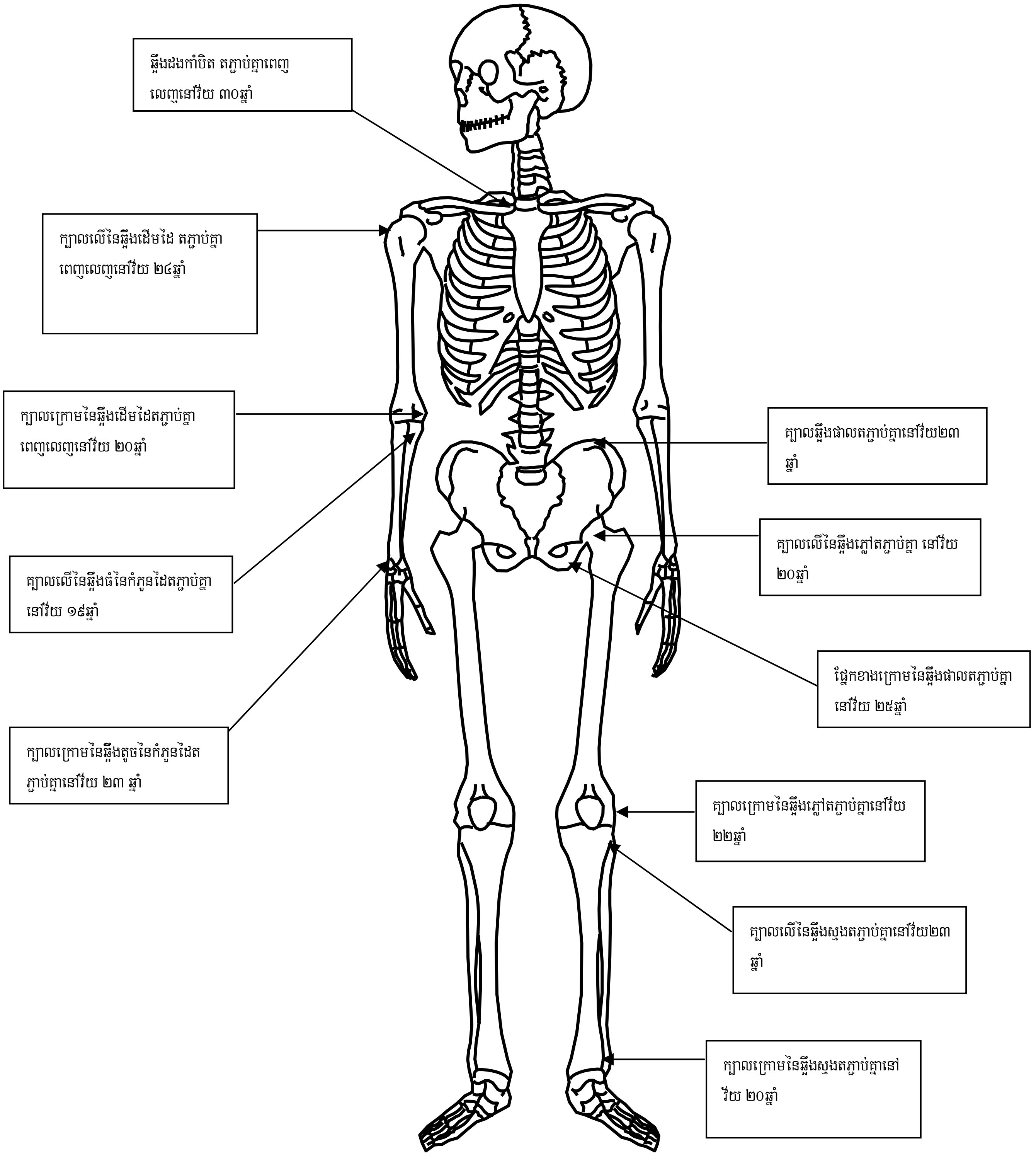
ការរលប់បាត់នៃចុងឆ្អឹងដងកាំបិតដែលភ្ជាប់ទៅនឹងឆ្អឹងសន្ទះទ្រូង មុននិងវាតភ្ជាប់ទៅនឹងក្បាលរបស់វា

រូបៈ ក្បាលឆ្អឹងដែលមិនទាន់តភ្ជាប់គ្នានៃឆ្អឹងប្រអប់ដៃ (ការតភ្ជាប់នៅអាយុពី ១២ដល់ ២២ឆ្នាំ)

រូបៈក្បាលឆ្អឹងដែលមិនទាន់តភ្ជាប់គ្នានៃឆ្អឹងថ្នាំងម្រាម(វាតភ្ជាប់គ្នានៅអាយុពី ១៤ ដល់២១ឆ្នាំ)

រូបភាពនេះបង្ហាញនូវក្បួនស្តីអំពី ពេលវេលានៃការតភ្ជាប់គ្នាចុងក្រោយបង្អស់នៃគ្រោងឆ្អឹង ។

ទិន្នន័យនេះបានមកពី លោក McKern and Stewart (1957).



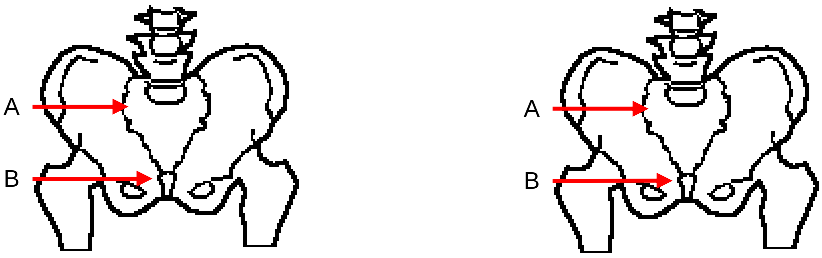
រូបៈ ចំណុចកឆ្អឹងបន្ទាប់មកទៀត (secondary fusion) នៃគ្រោងឆ្អឹង។ ការប៉ាន់ស្មានអាយុនៃសពអាចធ្វើឡើងដោយពិនិត្យក្បាលឆ្អឹងនៃសព។ ឧទាហរណ៍ៈ បើសិនជា ក្បាលលើនៃឆ្អឹងដើមដៃតភ្ជាប់គ្នាពេញលេញ (ការតភ្ជាប់នៅវ័យប្រមាណ ២៤ឆ្នាំ) និង ក្បាលក្រោមនៃឆ្អឹងដងកាំបិត (ការតភ្ជាប់គ្នាពេញលេញនៅវ័យ ប្រមាណ ៣០ឆ្នាំ) មិនទាន់តភ្ជាប់គ្នាទេនោះ សពមានអាយុប្រមាណជាពី ២៤ ទៅ ៣០ឆ្នាំ ។

រូបៈ ផ្នែកក្រោមនៃឆ្អឹងផាលមិនទាន់តភ្ជាប់គ្នាពេញ លេញនៅឡើយនេះ បញ្ជាក់ថាសពមានវ័យពី ២២ ទៅ ២៥ឆ្នាំ

គ្រោងឆ្អឹងត្រគាក (Pelvis)

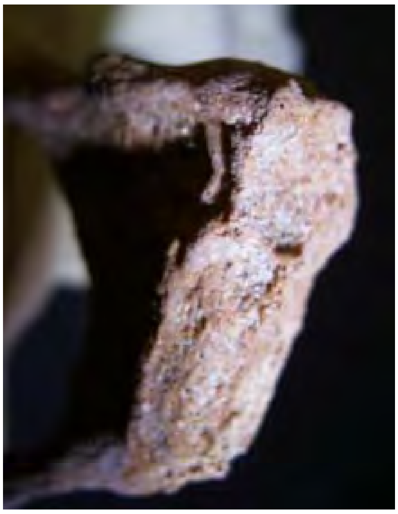
ផ្ទៃនៃមុខតំណឆ្អឹងថ្គាស (Pubic symphysis) និងផ្ទៃខាងលើឆ្អឹងផាល (auricular) មានប្រយោជន៏ណាស់ សំរាប់ប៉ាន់ស្មានវ័យនៃបុគ្គល ។ ផ្ទៃទាំងនេះអាចមាននូវការប្រែប្រួល ដែលទាក់ទងទៅនឹងវ័យបុគ្គលនិមួយៗ ។

មុខតំណនៃឆ្អឹងថ្គាស (Pubic symphysis) ត្រូវគេប្រើប្រាស់យ៉ាងញឹកញាប់សំរាប់ផលប្រយោជន៏នេះ និងការប្រែប្រួលនៅលើផ្ទៃវានេះត្រូវកត់ត្រាទុកដោយអ្នកស្រាវជ្រាវជាច្រើនរូប (Todd, 1920; McKern and Stewart, 1957; Suchey (1986). Suchey (1986) ជាពិសេស បានរៀបចំជាប្រព័ន្ធកំណត់អាយុនៃតំណឆ្អឹងថ្គាស ដែលតំរូវអោយពិនិត្យភិនភាគនៃឆ្អឹង ។



រូបៈ ផ្ទៃពីរនៃគ្រោងឆ្អឹងត្រគាកត្រូវបានប្រើប្រាសជាញឹកញាប់សំរាប់ប៉ាន់ស្មានវ័យ (A) ផ្នែកលើនៃឆ្អឹងផាល (auricular) (B) តំណឆ្អឹងថ្គាស (Public symphysis)

ភិនភាគនៃតំណឆ្អឹងថ្ងាស (Pubic symphysis) ត្រូវបានពិនិត្យ និងផ្ទៀងផ្ទាត់ទៅនឹងល្បាក់វ័យទូទៅ។ ការវាយតំលៃឱ្យបានត្រឹមត្រូវ ពិបាកនឹងធ្វើណាស់ សំរាប់អ្នកស្រាវជ្រាវដែលគ្មានបទពិសោធន៏ ការពិនិត្យតាមរបៀបទូទៅដែលធ្លាប់ធ្វើ ច្រើនមានប្រយោជន៏ក្នុងករណីនេះ។ ឧទាហរណ៏ តំណឆ្អឹងថ្ងាសនៃជនមានវ័យតិចជាង ២៥ ឆ្នាំ ច្រើនមានសណ្ឋានជាខ្សែទឹករលក (billowing) និង ជិតច្បាស់ និងមានសណ្ឋានងាយពិនិត្យជាងបុគ្គលដែល ស្ថិត ពីវ័យកណ្តាលទៅវ័យចំណាស់ (លើសពី ៥0 ឆ្នាំ)។ លើបុគ្គលដែលមានវ័យកាន់តែចាស់ ភិនភាគនៃផ្ទៃមិនសូវ ជិតច្បាស់ហើយមានសណ្ឋានមិនស្មើហើយនិងមិនរៀបរយល្អទេ។ ការប្រែប្រួលនេះវាកើតមាន រវាងភេទប្រុស និង ស្ត្រីដូចនេះគេត្រូវកំណត់ភេទនៃបុគ្គលអោយហើយជាមុនសិន សឹមប៉ាន់ស្មានអាយុជាក្រោយ។



B

A

រូបៈឧទាហរណ៏ តំណឆ្អឹងថ្ងាស (Pubic symphysis) នៃ (A) បុគ្គលវ័យក្មេង និង (B) បុគ្គលវ័យចំណាស់

ផ្ទៃកលើនៃឆ្អឹងផាល (auricular) នៃគ្រោងឆ្អឹងត្រគាក (ផ្ទៃដែលឆ្អឹងត្រគាកភ្ជាប់ទៅឆ្អឹងគូទ) ក៏មានបង្ហាញពីការប្រែប្រួលទៅតាមវ័យ ប្រហាក់ប្រហែល នឹង អ្វីដែលកើតមានលើតំណឆ្អឹងថ្ងាស (Pubic symphysis)។ កន្លែងទាំងនេះក៏មានអោយឃើញនូវផ្ទៃឆ្នូត១ច្បាស់១លើបុគ្គលវ័យក្មេង និងមានសណ្ឋានកាន់តែ គ្រើមនិងមិនច្បាស់លាស់ កាលណាវ័យកាន់តែចាស់។ ចំណុចទាំងប៉ុន្មានខាងក្រោមនេះសង្ខេបអំពី ប្រភេទផ្ទៃឆ្អឹង ដែលតែងតែជួបប្រទះ

មនុស្សវ័យក្មេង

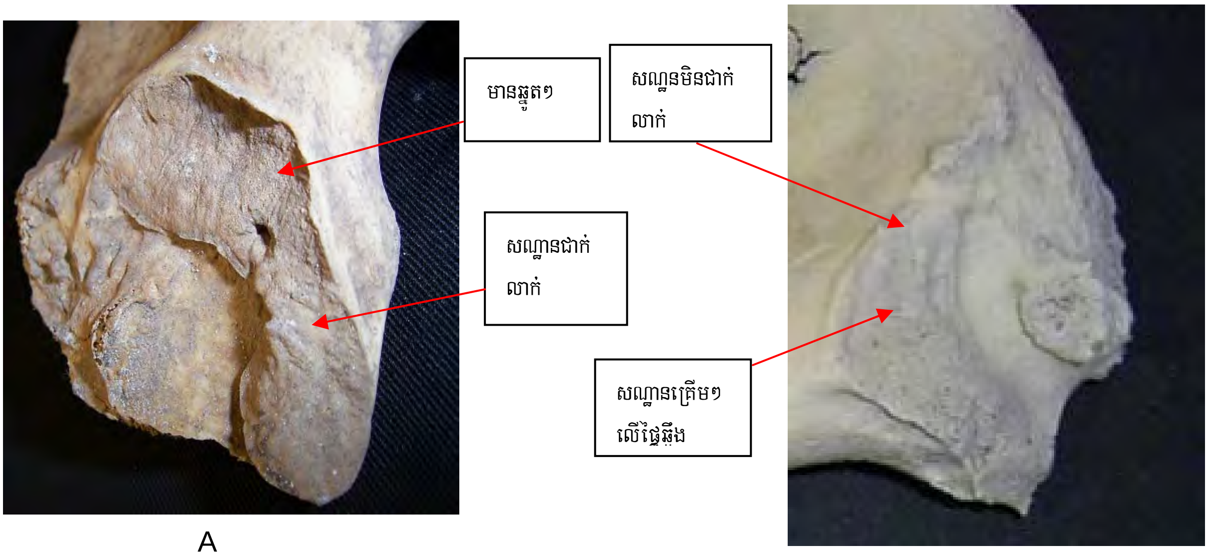
- មានលេចជាគ្រាប់តូច១ នៅលើផ្ទៃ
- ដែលមានឆ្នូត១

- ដែលកាត់ទទឹងច្រើនជាង

មនុស្សវ័យចំណាស់

- មានសណ្ឋានគ្រើមៗ នៅលើផ្ទៃឆ្អឹង
- គ្មានឆ្នូតៗទេ
- ផ្ទៃឆ្អឹងមានសណ្ឋានមិនស្មើល្អទេ (ភិនភាគកំណត់មិនបាន)

លោក Lovejoy et al, (1985) បានកត់ត្រាអំពីការប្រែប្រួលតាមវ័យជាច្រើន នៃផ្ទៃរបស់ផ្នែកលើនៃ ឆ្អឹងផាល (auricular) ហើយរៀបចំជាប្រភេទជាច្រើន ដែលគេអាចយកទៅផ្គូរផ្គងបាន។ សំរាប់តំណឆ្អឹងថ្គាស (Pubic symphysis) ការវាយតំលៃតាមបែបពិសេសនេះ អាចធ្វើទៅបានយ៉ាងល្អដោយគ្រូពេទ្យ ដែលមានបទពិសោធន៍គ្រប់គ្រាន់។ ទោះជាយ៉ាងណា ការប្រែប្រួលខុសគ្នាយ៉ាងខ្លាំងដែលឃើញមាននៅលើផ្ទៃនេះ អាចត្រូវបានប្រើប្រាស់សំរាប់ប៉ាន់ស្មានវ័យតាមល្បាក់ដូចជា វ័យក្មេង វ័យកណ្តាល និង វ័យចំណាស់ ។



A

B

រូប: គំរូនៃផ្ទៃ ផ្នែកលើនៃឆ្អឹងផាល (auricular) វ័យក្មេង (A) និង វ័យចំណាស់ (B)

ឆ្អឹងកងខ្នង (Vertebrae)

ឆ្អឹងកង នៃឆ្អឹងត្រនុងខ្នង (vertebrae) អាចមានប្រយោជន៍សំរាប់ប៉ាន់ស្មានអាយុបុគ្គលម្នាក់ៗ។ ចំណុចកឆ្អឹង បន្ទាប់ក្រោយមក (secondary centres of ossification) ត្រូវបានរលាយចូលគ្នាទៅនឹងឆ្អឹងទ្រនុងខ្នង ក្នុងវ័យ ១៧ ទៅ ២៧ឆ្នាំ។ រង្វង់ក្បាលឆ្អឹងដែលឃើញមាននៅចុងខាងលើនិងខាងក្រោមនៃតួឆ្អឹង ត្រូវរលាយភ្ជាប់ចូលគ្នា លើមនុស្សពេញវ័យភាគច្រើនដែលមានវ័យ ២៥ ឆ្នាំ។ ប្រការនេះ មានប្រយោជន៍សំរាប់ប្រើប្រាស់ជា ខ្នាតកំណត់វ័យបាន។ ទោះជាឆ្អឹងបាន

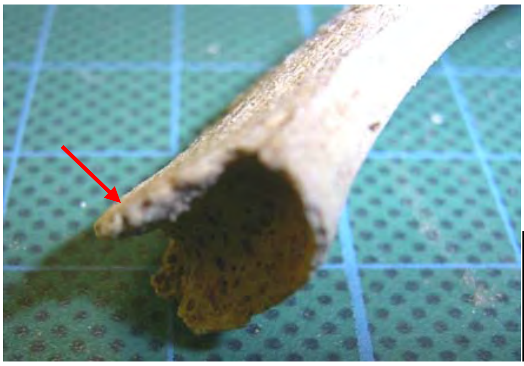
រលាយភ្ជាប់គ្នាហើយក៏ដោយ រង្វង់ក្បាលឆ្អឹង អាចឃើញមាននៅជុំវិញមុខនៃ តួឆ្អឹងកង (vertebral endplate)។ នេះបញ្ជាក់ថា បុគ្គលនោះមានវ័យក្រោម ៣០ ឆ្នាំ។

កត្តាបញ្ជាក់ពីវ័យមួយទៀតដែលទាក់ទងទៅនឹង តួខ្លួនឆ្អឹងកង គឺ ការដុះខ្នែងឆ្អឹង (osteophytes)។ ខ្នែងឆ្អឹង (osteophytes) ជាការដុះចេញបន្ថែមនូវឆ្អឹង ចេញពីគែមរបស់តួខ្លួនឆ្អឹងកង។ វាច្រើនឃើញមាននៅលើជនវ័យ ចំណាស់ តែលើជនវ័យក្មេងខ្លះៗក៏ឃើញមានដែរ ដែលបង្កដោយរោគាមួយចំនួន រឺក៏មានការសឹកយ៉ាងខ្លាំងនៅម្តុំ ចង្កេះ។ Stewart (1958) បានបង្កើតជាខ្នាតសំរាប់វាស់ខ្នែងឆ្អឹង (osteophyte) ដែលមានទាក់ទងគ្នា យ៉ាងទូលំទូលាយទៅនឹង ល្បាក់អាយុ។ តួខ្លួនឆ្អឹងកងដែលមិនឃើញដុះឆ្អឹងថែម (ខ្នាយ) ច្រើនសំរាប់ជនវ័យ ក្រោម ៣៥ ឆ្នាំ។ ការដុះខ្នាយតិចតួច ចាប់ផ្តើមនៅល្បាក់វ័យកណ្តាល ៣៥-៥០ ឆ្នាំ។ តែការដុះខ្នាយយ៉ាងខ្លាំង (Osteophyte lipping) ភាគច្រើន ឃើញមានជនវ័យចំណាស់ គឺចាប់ពី ៦០ ឆ្នាំឡើងទៅ។

រូប: ឧទាហរណ៏នៃការដុះខ្នែងយ៉ាងច្រើន (osteophyte) លើជនវ័យចំណាស់ ចាប់ពី ៦០ឆ្នាំឡើងទៅ

ឆ្អឹងជំនីរ (Ribs)

ចុងនៃឆ្អឹងជំនីរដែលតភ្ជាប់ទៅនឹងឆ្អឹងសន្ទះទ្រូងដោយឆ្អឹងខ្ចី។ ពេលមនុស្សកាន់តែកើនវ័យ ឆ្អឹងខ្ចីនេះកជាឆ្អឹង ដោយមាន ជាតិកំបោរមកកកើត (mineralisation) នៅទីនោះ ចុងនៃឆ្អឹងជំនីនេះមានសណ្ឋានកញ្ចែតកញ្ចេត។ ការកកើតនូវជាតិ កំបោរនេះ (mineralisation) ត្រូវបានយល់ឃើញថា កំរកើតមានណាស់នៅវ័យតិចជាង ២០ ឆ្នាំ តែនឹងកើតមានច្រើន នាវ័យលើសពី ៦០ ឆ្នាំ។ McCormick (1980) បានរៀបចំស្រាវជ្រាវមួយដ៏មាន ប្រយោជន៏ ស្តីអំពីការកកើតជាតិ កំបោរនៅលើឆ្អឹងជំនីរ (into costal cartilage mineralisation) ហើយដែលគេអាចប្រើជាក្បួនសំរាប់ កំណត់អាយុនៃចុងឆ្អឹងជំនីរ។ ទោះយ៉ាងណាក៏ដោយ ដូចគ្នានឹងបច្ចេកទេសកំណត់វ័យផ្សេងទៀតដែរ ក្បួននេះត្រូវបាន ប្រើប្រាស់ដោយការប្រុងប្រយ័ត្ន។ ពូជសាសន៏ ភេទ និង ភាពខុសគ្នា ពីបុគ្គលមួយទៅបុគ្គលមួយ អាចជាកត្តាដែល មានឥទ្ធិពលទៅលើ បរិមាណ និង កំរឹតនៃការកកើតកំបោរនេះ ដែលគេធ្លាប់ឃើញពីមុនមក (mineralisation observed)។ ដូចនេះ ក្បួននៅតែជាវិធីដែលមានប្រយោជន៏ សំរាប់ប្រើប្រាស់ បើសិនជាមានតែឆ្អឹងជំនីរតែប៉ុណ្ណោះ ជាវត្ថុតាងរឺ ជាលក្ខណៈវិនិច្ឆ័យសំរាប់បញ្ជាក់នូវវ័យ។



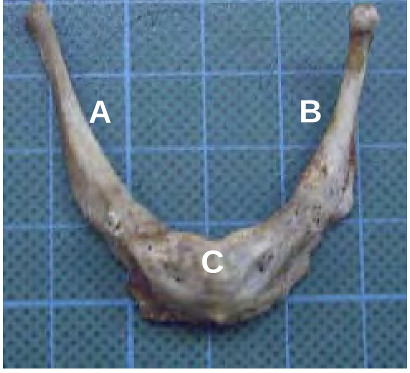
រូប ៖ គំរូនៃចុងឆ្អឹងជំនីរដែលកកើតនូវជាតិកំបោរ។ សូមសង្កេតមើលតួឆ្អឹងគ្រប់ជ្រុងជ្រោយ

ឆ្អឹងខ្ចីគ្រាប់ពោន និងឆ្អឹងក្រោមគល់អណ្តាត (Thyroid Cartilage and Hyoid Bones)

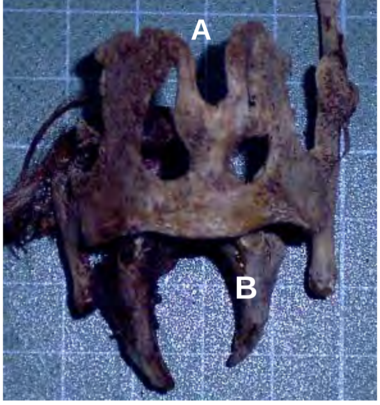
រចនាសម្ព័ន្ធឆ្អឹង និងឆ្អឹងខ្ចីនៃបំពង់ក អាចបានប្រើប្រាស់ជាកត្តាចង្អុល វ័យរបស់បុគ្គល។ ក្រោយមករចនាសម្ព័ន្ធនេះរលាយចូលគ្នា និងករជាឆ្អឹង ទៅតាមលំដាប់នៃវ័យ ហើយដែលខុសពីកត្តាចង្អុលផ្សេងទៀតវាជាកត្តា សំរាប់តែចង្អុលវ័យចំណាស់។

ឆ្អឹងក្រោមអណ្តាត (Hyoid bone) ដែលស្ថិតនៅដើមបំពង់ក ហើយរក្សារូបរាងជាបីផ្នែកសំខាន់ៗ (តួខ្លួន និងខ្នែងពីរធំៗ) រហូតដល់វារលាយជាប់គ្នា ពីវ័យកណ្តាលទៅវ័យចំណាស់។ ទោះបីយ៉ាងនេះក្តី ក៏នៅមានរបាយការណ៍ ខ្លះរៀបរាប់ថា វាចាប់រលាយចូលគ្នាតាំងពីអាយុ ១៨ឆ្នាំ និងវានៅតែមិនទាន់រលាយ រហូតដល់វ័យ ៨០-៩០ ទៀតផង (Evans & Knight, 1981)។ ឆ្អឹងខ្ចីគ្រាប់ពោន (Thyroid cartilage) ស្ថិតនៅក្នុងក ហើយជាផ្នែកមួយនៃឆ្អឹងរនាស់ដើមបំពង់ក។ ការសិក្សាជាច្រើនបង្ហាញថា ឆ្អឹងខ្ចីគ្រាប់ពោនប្រែប្រួល ដំណាក់ នៃការកឆ្អឹង (Cerný, 1983)។ ឆ្អឹងកចាប់ផ្តើមប្រែប្រួល ពីវ័យ១៥ឆ្នាំ ហើយបន្តរហូតវ័យខ្ពង់ ៨០ ឆ្នាំ ទើប កបានជាឆ្អឹងពេញលេញ។

ឆ្អឹងក្រោមគល់អណ្តាត និង ឆ្អឹងខ្ចីគ្រាប់ពោន (Hyoid bone and the Thyroid cartilage) គួរត្រូវបាន ប្រើប្រាស់កត្តាបញ្ជាក់វ័យដទៃផ្សេងទៀត និង អាចមានប្រយោជន៍សំរាប់កំណត់វ័យចំណាស់ ដែលលើសពីអាយុ ៥០ឆ្នាំ។



រូប៖ការរលាយជាប់គ្នានៃឆ្អឹងក្រោមគល់អណ្តាត នៃបុរសមានវ័យ ៥២ឆ្នាំ។ គួរកត់សំគាល់ថា ខ្នែងវាទាំងពីរ AB បានរលាយជាមួយតួខ្លួនរួចទៅហើយ C



រូប៖ កំណឆ្អឹង នៃឆ្អឹងខ្ចីគ្រាប់ពោន ដែលមានកំរឹតខ្លាំងណាស់ទៅហើយ A នៃបុរសមានវ័យ ៥២ឆ្នាំ។ ឆ្អឹងខ្ចីគ្រីកូអ៊ីដ B ដែលនៅជាប់ជាមួយ

ឆ្អឹងស្តោត (Trabecula) **និងឆ្អឹងហាប់** (Compact)

ឆ្អឹងតាន់ (Compact) និងឆ្អឹងស្តោតនៃគ្រោងឆ្អឹង អាចផ្តល់តំរុយ ដែលទាក់ទងនឹងវ័យរបស់សពដែរ។ ឆ្អឹងស្តោធជាផ្នែកនៃឆ្អឹង នឹងបាត់បង់ រឺ រិចរិល មុនគេបង្អស់ទៅតាមអាយុកាល។ គេអាចឃើញជាក់ស្តែងនៅលើក្បាលឆ្អឹងភ្លៅ និងនៅតួខ្លួនឆ្អឹងកង។ លើជនជរា ការរិចរិលឆ្អឹងនេះ អាចបង្កបាក់ឆ្អឹង ពេលមានការទង្គិច។ ការថតដោយកម្មរស្មី X អាចអោយរកឃើញទីកន្លែងដែលមានរិចរិល ហើយតបមកវិញអាចជួយអោយដឹងបញ្ជាក់អោយដឹងថាបុគ្គលនោះ ស្ថិតក្នុងល្បាក់វ័យចំណាស់។ មានចំនុចសំខាន់ជាច្រើនដែលកត់សំគាល់ នៅពេលប្រើការរិចរិលឆ្អឹងស្តោត ជាកត្តាកំណត់វ័យ ដូចជា:

- ការសិកឆ្អឹងអាចអោយច្រឡំទៅ នឹងការរិចរិលឆ្អឹង។
- រោគាមួយចំនួនដូចជា ជំងឺពុកឆ្អឹង (Osteoporosis) អាចធ្វើអោយឆាប់រិចរិលឆ្អឹង លើជនវ័យ ក្មេងនៅឡើយ។
- ឆ្អឹងស្ត្រី ឆាប់រិចរិលជាងបុរស ដោយសារការប្រែប្រួលអ័រម៉ូន។

គេអាចប្រើប្រាស់ឆ្អឹងតាន់ (Compact) សំរាប់ប៉ាន់ស្មានវ័យរបស់មនុស្សបានដែរ។ វិធីនេះ ធ្វើឡើងក្នុងក្របខ័ណ្ឌជាលិកាវិទ្យា ដោយរាប់ចំនួន Osteons ឬ និងប្រព័ន្ធ Haversian ដោយរាប់ឆ្លងកាត់ឆ្អឹងពីសំបកមក ដោយប្រើមីក្រូអតិសុខុមទស្សន៍។ វិធីប៉ាន់ស្មានអាយុបែបនេះ ធ្វើអោយទទួលបានលទ្ធផលផ្សេងៗពីគ្នា ដែលទាក់ទងទៅនឹងបទពិសោធន៍នៃអ្នកអនុវត្ត។ កត្តាផ្សេងទៀតមានឥទ្ធិពលដល់លទ្ធផលនៃការប៉ាន់ស្មានអាយុ មានស្ថានភាពសុខភាពរបស់បុគ្គលនោះ ក៏រិតសកម្មភាពផ្លូវកាយក្នុងការរស់នៅ និងកត្តាអ័រម៉ូនមួយចំនួន។ ទោះជាមានការពិបាកក្នុងការពិនិត្យផ្នែកឆ្អឹង និងមានកត្តាជះឥទ្ធិពលជាច្រើនលើលទ្ធផល, វិធីប៉ាន់ស្មានអាយុបែប ត្រូវបានប្រើសំរាប់តែបញ្ជាក់ផ្ទៀងផ្ទាត់ទេ។

ពូជពង្ស (ជាតិសាសន៍) (Ancestry (Race)

លក្ខណៈសំខាន់ទីបី សំរាប់ដំណើរការការងារ គឺពូជសាសន៍នៃឆ្អឹង។ ក្នុងប្រទេសណាក៏មានជនជាតិជាច្រើន ដែលរស់នៅលាយឡំគ្នាជាប្រជាពលរដ្ឋមួយ។ ទាក់ទងនឹងអាយុ និង ភេទ លក្ខណៈសម្បត្តិទាំងនេះអាច អោយយើងស្រាវជ្រាវជាតិសាសន៍បាន សំរាប់ទិសដៅនៃការកំណត់អត្តសញ្ញាណ។

ទោះបីជា មានពូជសាសន៍ដ៏ច្រើនក្នុងពិភពលោកក៏ដោយ គេរកឃើញប្រភេទចំនួនបី ដែលគ្រោងឆ្អឹងត្រូវបានបែងចែកជាជំពូកខុសៗគ្នា ដែលមានដូចជា:

១. ជនជាតិស្បែកលឿង (ឧទាហរណ៍ គឺ ជនជាតិដែលមានប្រវត្តិជាជនជាតិអាស៊ី)
២. ជនជាតិស្បែកស (ឧទាហរណ៍ គឺ ជនជាតិដែលមានប្រវត្តិជា ជនជាតិអ៊ឺរ៉ុប)
៣. ជនជាតិស្បែកខ្មៅ (ឧទាហរណ៍ គឺ ជនជាតិដែលមានប្រវត្តិជាជនជាតិអាហ្វ្រិក)

ពូជជាតិសាសន៍ទាំងនេះ ត្រូវផ្អែកទៅលើលក្ខណៈសំខាន់មួយចំនួន ដោយរាប់បញ្ចូលទាំងពណ៌សម្បុរស្បែក, ភិនភាគមុខមាត់, ប្រភេទសក់ និងរាងរៅដងខ្លួនទូទៅ។ គ្រោងឆ្អឹងទាំងប៉ុន្មានខាងលើ ក៏មានភិនភាគខុសគ្នាមួយចំនួន ដែលទាក់ទងនឹងក្រុមទាំងនេះដែរ។ ទោះជា អ្នកស្រាវជ្រាវក្នុងក្របខ័ណ្ឌវិទ្យាសាស្ត្រ លែងប្រើប្រាស់ការបែងចែកជាក្រុម
ទាំងនេះ សំរាប់ពណ៌នាអំពី ប្រជាពលរដ្ឋដែលមានជីវិតរស់នៅ តែវានៅមានប្រយោជន៍នៅឡើយ សំរាប់ជាគោលការណ៍ទូទៅ សំរាប់ពណ៌នាអំពីសំណល់គ្រោងឆ្អឹង។

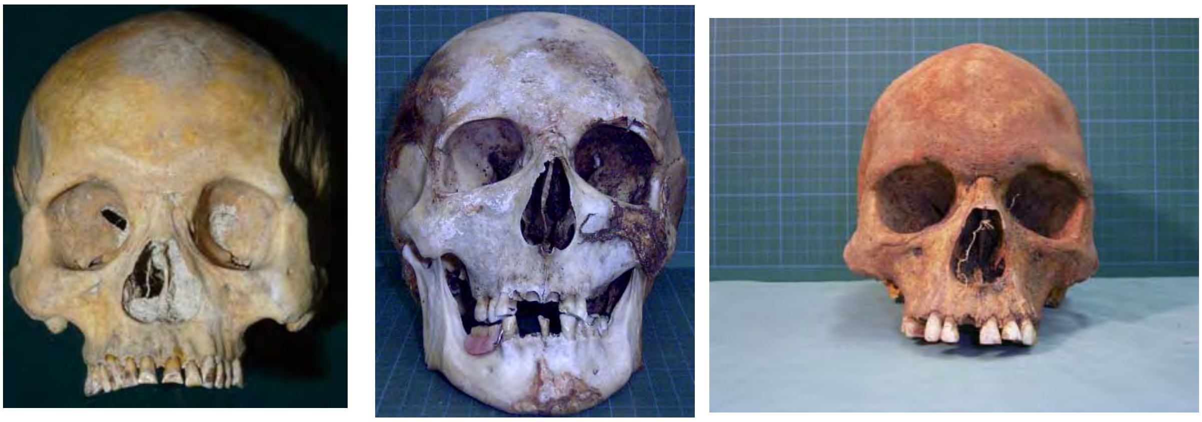
ជាក់ស្តែងកន្លងមក មានបញ្ហាកើតមានក្នុងការប្រើប្រាស់ការធ្វើចំណាត់ថ្នាក់ប្រភេទនេះ ធ្វើអោយមានការត្រួតគ្នា ដែលកើតឡើងរវាងប្រជាពលរដ្ឋក្នុងស្រុកមួយចំនួន និង ការច្របូកបញ្ចូលគ្នារវាងប្រជាពលរដ្ឋដែល ស្ថិតក្នុងក្រុមខុសៗគ្នា។ ទាំងនេះ ធ្វើអោយភិនភាគគ្រោងឆ្អឹង ទៅជា "លាយឡំគ្នា" ហើយមិនអាចផ្តល់នូវ តឹកតាងច្បាស់លាស់អំពីពូជសាសន៍របស់បុគ្គលដែលគេស្រាវជ្រាវ។ ទោះជាយ៉ាងណាក្តី ភិនភាគជាច្រើន ដែលទាក់ទងទៅនឹងការ កំណត់ពូជសាសន៍មានភាពច្បាស់លាស់ដែលធ្វើអោយរកឃើញបានយ៉ាងងាយស្រួល ទោះជាក្នុងចំណោមលក្ខណៈដែលមានការលាយឡំគ្នាក៏ដោយ។ យ៉ាងហោចណាស់ ការកំណត់អត្តសញ្ញាណបែបនេះ អាចផ្តល់តំរុយខ្លះ អំពីពូជសាសន៍របស់គ្រោងឆ្អឹងដែរ។

	ឆ្អឹងលលាដ៏	**ផ្ទៃមុខ**	**ធ្មេញ**
ជនជាតិស្បែកលឿង	រាងមូល, ផ្នែកចំហៀង ធំទូលាយ	ឆ្អឹងចង្កាលយទៅមុខ	ទំហំមធ្យម
	ផ្នែកនៃខួរក្បាលកណ្តាលខ្លី	មុខទូលាយ	ធ្មេញមុខ មានរាងដូចចបកាប់
	កំពស់លលាដ៏ក្បាលពីមធ្យមទៅទាប	ក្រអូមមាត់ទូលាយ	
		ឆ្អឹងប្រឡោះភ្នែកមូល	
ជនជាតិស្បែកស	រាងមូល, ថ្ងាសទូលាយ	ឆ្អឹងមុខនិងចង្កាត្រង់ (ចង្កាត្រង់)	ធ្មេញតូច
	ទំហំទទឹងមធ្យម	មុខតូច	ជាទូទៅឆ្អឹងក្រអូមមាត់តូចចង្អៀត
	មិនមានពយនៅលលាដ៏ចំហៀង	ឆ្អឹងក្រអូមមាត់ពីតូចទៅមធ្យម	ធ្មេញមុខមិនសូវមានរាងចបកាប់
	កំពស់នៃលលាដ៏ ពី មធ្យម ទៅទាប	ឆ្អឹងប្រឡោះភ្នែកជ្រុង	
ជនជាតិស្បែកខ្មៅ	លលាដ៏ក្បាលតូច វែង	លយទៅមុខ (ចង្កាលយទៅមុខ)	ធ្មេញធំ
	ក្បាលវែង	ឆ្អឹងចង្កាផតចូល	ក្រអូមមាត់មិនតូចចង្អៀត
	កំពស់លលាដ៏ក្បាល ទាប	ឆ្អឹងប្រឡោះភ្នែករជ្រុង	ធ្មេញមុខមិនសូវមានមុខចបកាប់
		ក្រអូមមាត់ទូលាយ	

លលាដ៏ក្បាលខ្លះ អាចបង្ហាញអោយឃើញមានចំនួនសមស្របនៃលក្ខណៈសំខាន់ទាំងនេះ ក៏ប៉ុន្តែលលាដ៏ក្បាលខ្លះទៀតអាចបង្ហាញនូវការលាយបញ្ចូលគ្នានៃលក្ខណៈពិសេសផ្សេងៗ។ ក្នុងករណីដែល មានកើតឡើងនូវការច្របូកចូលគ្នានៃលក្ខណៈសំខាន់ៗនេះ វាអាចនឹងទំនងជាមានវត្តមាននៃក្រុមពូជសាសន៍ផ្សេងៗ គ្នាពីរ ឬលើសពីនេះ។

សំណល់ឆ្អឹងក្រោយលលាដ៏ក្បាលក៏អាចផ្តល់តំរុយ អំពីពូជសាសន៍នៃគ្រោងឆ្អឹងបានដែរ។ ឧទាហរណ៏ ឆ្អឹងវែងនៃជនជាតិដើមនៃអូស្រ្តាលី បង្ហាញអោយឃើញនូវកំណាត់ចុងអវៈយវៈ ដែលមានប្រវែងវែងសមទៅនឹងប្រវែង នៃដើមអវៈយវៈ។ ជនជាតិស្បែកស ច្រើនមានឆ្អឹងវែង កន្ទុញក្រអាញ បើប្រៀបធៀបជាមួយឆ្អឹងនៃអ្នក ដែលមានដើមកំណើតជាជនជាតិស្បែកខ្មៅ។ ជាទូទៅមនុស្សដែលមានដើមកំណើតជាជនជាតិអាស៊ី ច្រើនឃើញមានឆ្អឹងវែង មិនសូវកន្ទុញដូចឆ្អឹងមនុស្សដែលដើមកំណើតជាជនជាតិស្បែកសទេ។ ទោះជាយ៉ាងណា សំណល់នៃឆ្អឹងក្រោយលលាដ៏ ជាទូទៅ មានប្រយោជន៏តិចជាងឆ្អឹងលលាដ៏ច្រើនណាស់ សំរាប់ជាកត្តាកំណត់ពូជ អំបូរ។

ភាពខុសគ្នារវាងក្រុមពូជសាសន៏សំខាន់ៗ អាចត្រូវបានកំណត់អត្តសញ្ញាណ ដោយងាយស្រួលគួរសម ប៉ុន្តែភាពខុសប្លែកគ្នាដ៏ល្អិតល្អន់ រវាងប្រជាពលរដ្ឋតាមតំបន់ អាចអោយមានការពិបាកយ៉ាងខ្លាំងក្នុងការស្វែងរកអោយឃើញ។ ឧទាហរណ៏ដូចជាបុគ្គលដែលមកពីក្រុមនានា ដែលរស់នៅមិនឆ្ងាយពីគ្នា អាចមិនអោយឃើញភាពខុសគ្នាណាមួយ ទាល់តែសោះ។ វិធីតែមួយ ដែលអាចអោយរកឃើញភាពខុសគ្នាទាំងនេះ មានតែជាការវាស់វែងឆ្អឹងលលាដ៏ និងវិធីគន់គូរដោយប្រើប្រាស់វិធីច្រើនបែបយ៉ាងចូលគ្នា។ ទិន្នន័យដ៏ល្អអំពីប្រវត្តិដើម តំរូវអោយប្រើប្រាស់ជាចាំបាច់ សំរាប់ការ ពិនិត្យបែបនេះ។



A B C

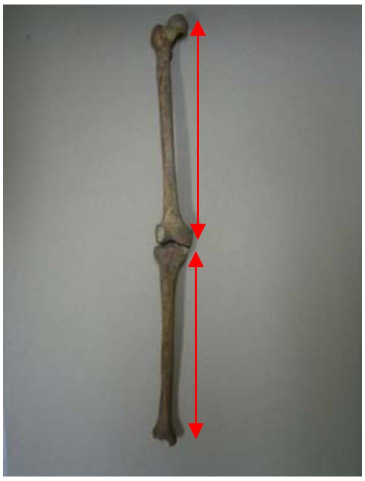
រូបភាព : ឧទាហរណ៏នៃ ឆ្អឹងលលាដ៏ក្បាល (A) ជនជាតិស្បែកលឿង (B) ជនជាតិស្បែកស និង (C) ជនជាតិស្បែកខ្មៅ

អំពីកំពស់ (Stature)

ការវាស់វែងកំពស់របស់បុគ្គល អាចផ្តល់នូវពតិមានដ៏មានប្រយោជន៏សំរាប់ការកំណត់អត្តសញ្ញាណ។ ដើម្បីគណនាកំពស់ពេលនៅរស់ ដោយគិតចេញពីសំណល់គ្រោងឆ្អឹង ជាចាំបាច់ត្រូវអោយមានយ៉ាង ហោចណាស់ឆ្អឹងវែងមួយក្នុងចំណោមឆ្អឹងវែងទាំងឡាយ (ឆ្អឹងភ្លៅ, ឆ្អឹងស្មងជើង, ឆ្អឹងដើមដៃ, ឆ្អឹងកំភួនដៃ)។ ការមានឆ្អឹងទាំងនេះ ពីរ រឺច្រើនចូលគ្នាធ្វើអោយការប៉ាន់ស្មានកំពស់ពេលនៅរស់កាន់តែច្បាស់លាស់ជាង មានឆ្អឹងតែមួយ។

ត្រូវកត់ត្រា និងអនុវត្តតាមរូបមន្តផ្សរផ្គងថែមថយ លើប្រវែងអប្បបរិមានៃឆ្អឹងវែងមួយ ឬច្រើន។

រូបភាព : ប្រវែងអតិបរមានៃឆ្អឹងភ្លៅ និងឆ្អឹង ស្មងជើង ត្រូវបានកត់ត្រា និងផ្សរផ្គងថែមថយ សំរាប់ ប៉ាន់ស្មានកំពស់។



តារាងខាងក្រោមនេះ ផ្តល់នូវរូបមន្តសំរាប់ផ្សរផ្គងថែមថយ ដែលត្រូវធ្វើសំរាប់ប៉ាន់ស្មាន កំពស់ :

(កំណត់ចំណាំ : រូបមន្តទាំងនេះបានមកពី Krogman និង Iscan (ឆ្នាំ១៩៨៦) ហើយនិងជាការកែសំរួលរបស់ Trotter និង Glessor (ឆ្នាំ១៩៥២))

បុរសជនជាតិអាស៊ី	**ស្តង់ដារគំលាតខុសគ្នា**
2.68 x (ប្រវែងអតិបរិមាឆ្អឹងដើមដៃ) + 83.19	4.25
3.54 x (ប្រវែងអតិបរិមាឆ្អឹងកំភួនដៃ) + 82.00	4.60
3.48 x (ប្រវែងអតិបរិមាឆ្អឹងកំភួនដៃតូច) + 77.45	4.32
2.15 x (ប្រវែងអតិបរិមាឆ្អឹងភ្លៅ) + 72.57	3.8
2.39 x (ប្រវែងអតិបរិមាឆ្អឹងស្មងជើង) + 81.45	3.27
1.22 x (ប្រ.អតិ. ឆ្អឹងភ្លៅ + ប្រ.អតិ. ឆ្អឹងស្មងជើង) +70.37	3.24
1.67 x (ប្រ.អតិ. ឆ្អឹងដើមដៃ + ប្រ.អតិ. ឆ្អឹងកំភួនដៃ) + 74.83	4.16

បុរសស្បែកស	
3.08 x (ប្រវែងអតិបរិមាឆ្អឹងដើមដៃ) + 70.45	4.05
3.78 x (ប្រវែងអតិបរិមាឆ្អឹងកំភួនដៃ) + 79.01	4.32
3.70 x (ប្រវែងអតិបរិមាឆ្អឹងកំភួនដៃតូច) + 74.05	4.32
2.38 x (ប្រវែងអតិបរិមាឆ្អឹងភ្លៅ) + 61.41	3.27
2.52 x (ប្រវែងអតិបរិមាឆ្អឹងស្មងជើង) + 78.62	3.37
1.30 x (ប្រ.អតិ. ឆ្អឹងភ្លៅ + ប្រ.អតិ. ឆ្អឹងស្មងជើង) + 63.29	2.99
0.27 x (ប្រ.អតិ. ឆ្អឹងដើមដៃ) + 1.32 x (ប្រ.អតិ. ឆ្អឹងភ្លៅ) + 1.16 x (ប្រ.អតិ. ឆ្អឹងស្មងជើង) + 58.57	2.99
ស្ត្រីស្បែកស	
3.36 x (ប្រវែងអតិបរិមាឆ្អឹងដើមដៃ) + 57.97	4.45
4.74 x (ប្រវែងអតិបរិមាឆ្អឹងកំភួនដៃ) + 54.93	4.24
4.27 x (ប្រវែងអតិបរិមាឆ្អឹងកំភួនដៃតូច) + 57.76	4.30
2.47 x (ប្រវែងអតិបរិមាឆ្អឹងភ្លៅ) + 54.10	3.72
2.90 x (ប្រវែងអតិបរិមាឆ្អឹងស្មងជើង) + 61.53	3.66
1.39 x (ប្រ.អតិ. ឆ្អឹងភ្លៅ + ប្រ.អតិ. ឆ្អឹងស្មងជើង) + 53.20	3.55
0.68 x (ប្រ.អតិ. ឆ្អឹងដើមដៃ) + 1.17 x (ប្រ.អតិ. ឆ្អឹងភ្លៅ) + 1.15 x (ប្រ.អតិ. ឆ្អឹងស្មងជើង) + 50.122	3.51

ឧទាហរណ៍មួយនៃការប៉ាន់ស្មានកំពស់ ដោយប្រើរូបមន្តឆ្អឹងភ្លៅនៃបុរសជនជាតិអាស៊ី - ប្រសិនបើ ឆ្អឹងភ្លៅនោះមាន ប្រវែង 42 cms ក្នុងប្រវែងជាអតិបរិមា ត្រូវគន់គូរតាមបែបខាងក្រោមនេះ :

1. (2.15 x 45cm) = 96.75
2. 96.75 + 72.57 = 169.32
3. 169.32 cm ជាកំពស់ជាមធ្យម ដែលគន់គូរឃើញ
4. 169.32 – 3.8 (S.E) = 165.52
5. 169.32 + 3.8 (S.E) = 173.12

ការប៉ាន់ស្មានចុងក្រោយ គឺ :

169.32 cm កំពស់ជាមធ្យមគន់គូរឃើញ

165.52 – 173.12 ជាល្បាក់កំពស់ដែលបុគ្គលនោះអាចមាន

<u>កំណត់សំគាល់</u> : បើបុគ្គលនោះមានអាយុលើស 30ឆ្នាំ 0.06 x （ចំនួនឆ្នាំនៃអាយុ – 30）ក៏អាចត្រូវបាន អនុវត្តតាមនេះផងដែរ។ ឧទាហរណ៍ ប្រសិនបើគេប៉ាន់ស្មានថា គ្រោងឆ្អឹងមានអាយុ 60ឆ្នាំ នៅ ពេលស្លាប់ :

60 – 30 = 30

0.06 x 30 = 1.8

169.32 – 1.8 = 167.57 – នេះជាការប៉ាន់ស្មានកំពស់សំរាប់មនុស្សដែលមានអាយុ 60ឆ្នាំ។ គេក៏ អាចកែតំរូវល្បាក់កំពស់ ទៅតាមនោះផងដែរ។

ជាចាំបាច់ គេត្រូវប៉ាន់ស្មាន អាយុ ភេទ ពូជសាសន៍អោយបាន ត្រឹមត្រូវ ជា**មុនសិន** ទើបប៉ាន់ស្មានកំពស់ ជាក្រោយ ដោយសារទាំងអស់នេះមានឥទ្ធិពលខ្លាំងទៅលើការប៉ាន់ស្មានកំពស់។

រោគ រឺ ជំងឺ (Pathology)

ជួនកាល ប្រភេទរោគ រឺ ជំងឺអាចជាជំនួយដល់ ការកំណត់អត្តសញ្ញាណ ឬ ផ្តល់ពតិមានដែលទាក់ទងនឹងមូលហេតុនៃមរណៈភាព។ ប្រភេទជំងឺ ដែលអាចសង្កេតឃើញលើ សំណល់គ្រោងឆ្អឹង មានច្រើនណាស់ដែល ត្រូវរាប់ទុក ប៉ុន្តែក្បួនដ៏ល្អសំរាប់បកស្រាយរោគនៃគ្រោងឆ្អឹង គឺគុម្ពីរនៅខេមប្រ៊ីដ ស្តីអំពីរោគសាស្ត្រមនុស្ស (The Cambridge Encyclopaedia of Human Pathology) របស់ (Aufderheide និងRodriguez-Martin នៅឆ្នាំ 1998)។

រោគមួយចំនួនដែលតែងតែជួបប្រទះ ត្រូវបានរាយក្នុងតារាងខាងក្រោមនេះ :

ប្រភេទជំងឺ	**តំបន់កាយវិភាគដែលតែងតែកើតរោគ**	**ខូចទ្រង់ទ្រាយ រឺ ភិនភាគ**
រោគរបេង (TB)	ឆ្អឹងខ្នង និង ឆ្អឹងសន្លាក់	ឆ្អឹងរិចរិល, តួឆ្អឹងខ្នងស្រុត
មហារីក (Neoplasms) កាច រឺ ស្រាល	រាលដាលពេញគ្រោងឆ្អឹង	ការខូចទ្រង់ទ្រាយឆ្អឹង, ធ្លុះធ្លាយប្រហោងក្នុងឆ្អឹង
ជម្ងឺឆ្អឹងផុយ	ត្រគាក, ឆ្អឹងខ្នង, កដៃ	បាត់បង់ជាតិឆ្អឹង, បែកបាក់រឺ ស្រាំ
រោគរលាកឆ្អឹង និង ខួរឆ្អឹង	ឆ្អឹងវែង	ការខូចទ្រង់ទ្រាយឆ្អឹង, ឆ្អឹងមានប្រហោងកញ្ចែតកញ្ចេត

ស្ថានភាពទាំងនេះអាចផ្តល់តំរុយអំពីស្ថានភាពសុខភាពរបស់បុគ្គល មុនពេលស្លាប់។ ទាំងនេះក៏អាចមានប្រយោជន៍សំរាប់កំណត់អត្តសញ្ញាណបុគ្គលម្នាក់ៗ។

ការប៉ះទង្គិច (Trauma)

ការប្រែប្រួលដោយការប៉ះទង្គិចលើគ្រោងឆ្អឹង មាន ការបាក់ឆ្អឹង, ការភ្លាត់ឆ្អឹង, ការបែកឆ្អឹងដោយរបួស និងស្នាម មុត រឺដាច់។ ការប៉ះទង្គិចឆ្អឹង និង មានប្រយោជន៍ ដល់ការកំណត់អត្តសញ្ញាណមនុស្ស និង រកឃើញនូវបញ្ហា ជុំវិញមូលហេតុនៃមរណៈភាពផងដែរ។ ប្រភេទរបួសទាំងនេះ ត្រូវអោយគ្រូពេទ្យដែលធ្លាប់ធ្វើការងារនេះ ពិនិត្យស្រាវជ្រាវបើអាចធ្វើទៅបាន។

ឧទាហរណ៍ ស្លាកស្នាមនៃការប៉ះទង្គិចនៅលើឆ្អឹង ដែលតែងតែឃើញមាន លើសំណល់គ្រោងឆ្អឹង មានដូចជា ការបាក់ឆ្អឹង, ស្នាមមុត, និង របួសដោយគ្រាប់កាំភ្លើង។

ការបាក់ឆ្អឹង (Fractures)

ការបាក់ឆ្អឹងនៅមុន/ជុំវិញពេលស្លាប់ បង្ហាញអោយឃើញថា មានកម្លាំងណាមួយត្រូវបានបង្កហេតុទៅលើឆ្អឹង នោះ។ ការបាក់ឆ្អឹងអាចផ្តល់ពត៌មាន ដែលទាក់ទងនឹង :

- ប្រភេទនៃកម្លាំងដែលបង្កហេតុ
- បរិមាណនៃកម្លាំងដែលបានប្រើ
- ទិសនៃកម្លាំងដែលបានប្រើ

ទោះជាយ៉ាងនេះក៏ដោយ គួរកត់សំគាល់ដែរថា វាអាចមានការពិបាកក្នុងការបកស្រាយការប៉ះទង្គិចទៅលើសំណល់គ្រោងឆ្អឹង។

ដំបូង វាសំខាន់ត្រង់ត្រូវរកអោយឃើញភាពខុសគ្នារវាងការបាក់ឆ្អឹង មុន/ជុំវិញពេលស្លាប់ និងការបាក់ឆ្អឹងក្រោយពេលស្លាប់។ ការបាក់ឆ្អឹងដែលកើតឡើងមុន/ជុំវិញពេលស្លាប់ តែងអោយឃើញមាននូវការរបកចេញនៃឆ្អឹងផ្នែកខាងក្រៅ រឺ សំបកឆ្អឹង ហើយច្រើនមានមុខរបួសដាច់ស្មើ។ ការបាក់ឆ្អឹងក្រោយស្លាប់ លើឆ្អឹងស្ងួតដែលអស់សាច់ ច្រើនមានស្នាមរបួសរឆេចរឆូច និង មិនទំនងនឹងបង្កជាការបាក់ដែលមានសណ្ឋានជា ដាច់ស្មើ រឺ ដាច់ជារង្វង់ គួទខ្យង។ ជាការមួយសំខាន់ គឺយើងត្រូវយល់ថា ការបាក់ឆ្អឹងអាចកើតមានពេលនៅមានសាច់នៅឡើយ ទោះជាក្រោយពេលស្លាប់ហើយក៏ដោយ ដូចជាការបាក់ឆ្អឹងក្នុងពេលលើកដាក់ ហើយការបាក់ឆ្អឹងនេះមិនមែនជាហេតុ បច្ច័យនៃការស្លាប់របស់បុគ្គលនោះទេ។

ការព្យាបាលនៃការបែក-ប្រេះឆ្អឹង

ការព្យាបាលជុំវិញឆ្អឹងបែក-ប្រេះ ក៏អាចផ្ដល់ពត៌មានដែលទាក់ទងនឹងពេលវេលានៃការកើតឡើងនូវ ការបែក-ប្រេះឆ្អឹងផងដែរ។ ការបែក-ប្រេះឆ្អឹងថ្មីៗ នៅពេល ឬអំឡុងពេលនៃមរណៈភាព អាចនឹងបង្ហាញថា មានការព្យាបាលតិចតួច ឬមិនមានការព្យាបាលសោះ។ ទាំងនេះ អាចនឹងពាក់ព័ន្ធដល់ស្ថានភាពដែលនៅជុំវិញនៃការស្លាប់។ ការបែក-ប្រេះដែលបង្ហាញអោយឃើញមានសញ្ញានៃការព្យាបាល និងឆ្អឹងដែលត្រូវបានជាសះល្អឡើងវិញនោះបង្ហាញថា ការបែក-ប្រេះនោះ ត្រូវបានកើតឡើងយូរួចទៅ ហើយ នៅមុនពេលស្លាប់។

អំពីស្នាមមុត/ស្នាមកាប់ (Cut-marks)

ជាទូទៅ ស្នាមមុតបណ្ដាលឡើងដោយ វត្ថុមុត ដូចជា កាំបិត, ផ្គាក់ ឬ បំណែកកញ្ចក់។ ក៏ដូចជា ការ បែក-ប្រេះ ឆ្អឹងដែរ, ស្នាមមុត អាចផ្ដល់ពត៌មានដែលទាក់ទងទៅនឹង :

- ប្រភេទនៃការប្រើកម្លាំង
- ទំហំប៉ាន់ស្មាននៃការប្រើកម្លាំង
- ទិសដៅនៃការប្រើកម្លាំង
- ប្រភេទនៃអាវុធ

នៅលើផ្ទៃនៃឆ្អឹងបង្ហាញអោយឃើញនូវទ្រង់ទ្រាយ ដែលជាទូទៅមានមុខត្រង់លើកន្លែងរបួស។ ជួនកាលស្នាមមុតធ្លុះចូលផុតកម្រាស់នៃក្រសោមឆ្អឹង។ ជាធម្មតាបន្ទះឆ្អឹងត្រូវបានរបកចេញផងដែរ។ ទំហំនៃស្នាមមុត អាចផ្ដល់នូវពត៌មានខ្លះៗ ផងដែរ ទាក់ទងនឹងប្រភេទនៃវត្ថុ (អាវុធ) ដែលបានប្រើ។ ក្នុងករណីខ្លះប្រភេទផ្លែ (ឧ.ផ្លែកាំបិត) ក៏អាចត្រូវបានមើលឃើញតាមរយៈមុខកាត់នៃការរងរបួសផងដែរ។ ឧទាហរណ៍ ផ្លែដែលដូចធ្មេញរណា នឹងបន្សល់នូវស្នាមឆ្កូតដែលមានចំហាយ្លាតត្រឹមៗគ្នា។

ឧទាហរណ៍នៃស្នាមមុតលើឆ្អឹង (A) ផ្គាក់ (B) ពូថៅតូច

ជាការសំខាន់ គឺមិនត្រូវច្រឡំស្នាមមុត ជាមួយការខូចក្រោយពេលស្លាប់នោះទេ។ ឆ្អឹងប្រែក្លាយទៅជា ស្ងួត និងមានលក្ខណៈផុយស្រួយ បន្ទាប់ពីជាលិកាទន់ត្រូវបានយកចេញ។ វាគឺជាការពិតណាស់នៅពេលដែលគេបានបោះឆ្អឹងនោះចោល ក្រោមកំដៅថ្ងៃអស់រយៈពេលយូរថ្ងៃ។ ក្នុងករណីនេះ ឆ្អឹងអាចនឹងងាយ បាក់ជាទីបំផុត។ គែមឆ្អឹងដែលមានទំរង់ ដោយសារការខូចក្រោយពេលស្លាប់ ជាទូទៅ មិនស្មើត្រឹម ហើយមានការបែក-ប្រេះបន្តិចបន្តួចរួមផ្សំជាមួយទំហំនៃការខូច។ ស្នាមមុតដែលបានកើតឡើងមុន/ ក្រោយពេលស្លាប់ ច្រើនតែបង្ហាញឃើញមានគែមមុតៗស្អាត និងមានគួបផ្សំជាមួយការបែក-ប្រេះ ។

រូបភាព : ឧទាហរណ៏នៃការខូចក្រោយពេលស្លាប់ នៅលើត្រង់កន្លែងសៀតផ្កាខាងស្តាំ។ គែមមិនស្មើត្រឹម ហើយមានការបាក់បន្តិចបន្តួច។

រូបភាព : ឧទាហរណ៏នៃការបែក-ប្រេះនៅមុន/ក្រោយពេលស្លាប់។ គែមមុតៗ និងបន្ទាត់បែក-ប្រេះចំរុះ ។

ជួនកាល អាចមានកើតឡើងនូវស្នាមមុត "ខុសប្រក្រតី" នៅពេលដែលមានសត្វមកបំផ្លាញឆ្អឹងទាំងនោះ។

ឧទាហរណ៏ ស្នាមមុតដោយសារកាំបិត ជាទូទៅមានលក្ខណៈព្រាលៗ ខណៈដែលស្នាមកកេរដោយសារ សត្វតូចៗមានរបៀបស្របគ្នាទៅនឹងស្នាមមុតទាំងនោះ ហើយជាទូទៅ ត្រូវបានផ្តោតលើកន្លែងតែមួយ។ សត្វមួយចំនួន ដូចជា កណ្តុរ ឆ្កែ និងឆ្មា អាចបណ្តាលអោយមានការបំផ្លាញបែបនេះ។

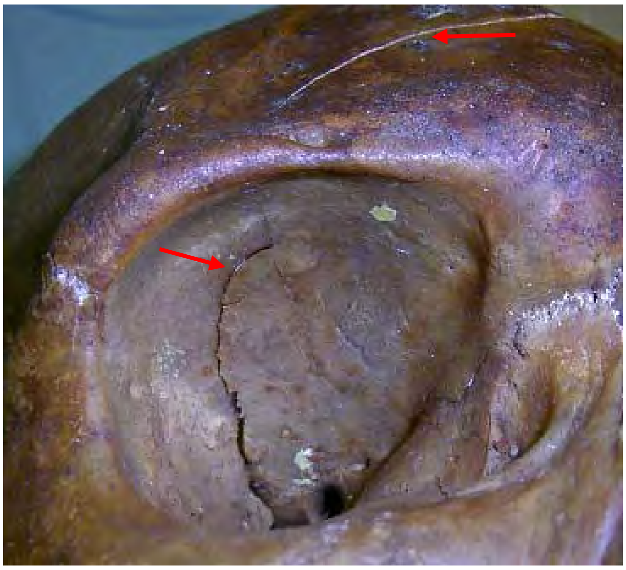
រូបភាព : ឧទាហរណ៏នៃការកកេររបស់សត្វ។ ចូរកត់សំគាល់នូវស្នាមជាជួរៗដែលស្របគ្នា។

របួសត្រូវគ្រាប់កាំភ្លើង (Gunshot Wounds)

របួសត្រូវគ្រាប់កាំភ្លើងក៏មានបន្សល់ទុកនូវភស្តុតាងនៅលើឆ្អឹងផងដែរ។ គេអាចសំគាល់បានអំពីការធ្លុះចូលហើយក្នុងករណីភាគច្រើន របួសដែលធ្លាយចេញ តាមរយៈឆ្អឹងលលាដ៏ក្បាល។ របួសដែលបាញ់ត្រូវ លើគ្រោងឆ្អឹង ជាពិសេស លើឆ្អឹងលលាដ៏ក្បាល អាចផ្តល់ពតិមានដែលទាក់ទងនឹង :

- ប្រភេទ/សមត្ថភាពនៃអាវុធ
- ទិសដៅនៃការបាញ់

របួសដែលបាញ់ត្រូវលើលលាដ៏ក្បាល ជាទូទៅ មានសញ្ញាច្បាស់ជាងនៅលើសំណល់ឆ្អឹងផ្នែកក្រោយនៃ លលាដ៏ក្បាល។ អាវុធដែលមានសមត្ថភាពទាប (Low calibre weapon) ធ្វើអោយមានរបួសដែល មានប្រយោជន៍បំផុតផ្នែកនីតិវេជ្ជសាស្ត្រ។ ជាទូទៅ របួសធ្លុះចូល និងធ្លាយចេញ គេអាចកំណត់អត្តសញ្ញាណបានតាម រយៈលក្ខណៈភិនភាគមួយចំនួនរាប់បញ្ចូលទាំងរន្ធដែលមានជ្រុងបញ្ឆិត រួមជាមួយ ការបែក-ប្រេះ និងរង្វង់មូល និងភាពមិនប្រក្រតី។ របួសធ្លុះចូលជាទូទៅមានសណ្ឋានធម្មតាជារង្វង់។ ការបែក-ប្រេះ អាចមានទន្ទឹមគ្នាជាមួយរបួសធ្លុះចូលផងដែរ។ ឧទាហរណ៍ ការបែក-ប្រេះ ដែល "ផ្ទុះ" អាចនាំអោយមានប្រហោង ដោយសារតែការប៉ះពាល់ដោយបាញ់ត្រូវត្រង់កន្លែងដទៃនៃលលាដ៏ក្បាល។ ជាទូទៅ របួសធ្លាយចេញ មានសណ្ឋានមិនទៀតទាត់ ហើយដែលក្នុងករណីខ្លះ អាចធ្វើអោយរបេះបាត់ បំណែកឆ្អឹងខ្លះ។ ដោយសារតែគ្រាប់កាំភ្លើង ផ្លាស់ប្តូរទ្រង់ទ្រាយអាស្រ័យដោយការប៉ះពាល់របស់វាទៅ នឹងលលាដ៏ ហើយផ្លាស់ប្តូរទិសដៅខណៈដែលនៅក្នុងលលាដ៏ ដូចនេះ របួសធ្លាយចេញគឺ មានទំហំធំជាង និងមិនទៀងទាត់។ ជួនកាលគេអាចកំណត់អត្តសញ្ញាណស្នាមផ្លូវរត់បាញ់ត្រូវដែលស្ថិតនៅខាងក្នុង លលាដ៏ ដោយសារតែគ្រាប់កាំភ្លើងកោសត្រូវនឹងឆ្អឹងមុនពេលវាធ្លាយចេញ។

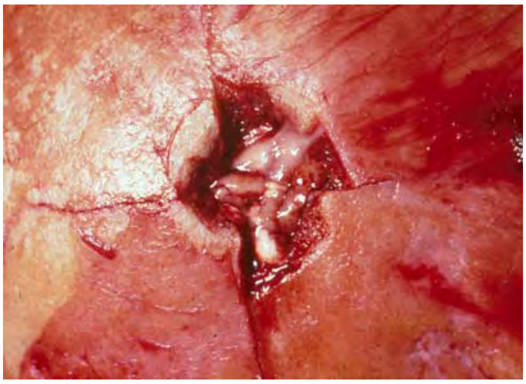


រូបភាព : ឧទាហរណ៏នៃការបែក-ប្រេះ "ផ្ទុះ" រួមជាមួយការបែក-ប្រេះ ដោយសារ អាវុធដែលមានគ្រាប់បន្ទាត់ពុះទាប។

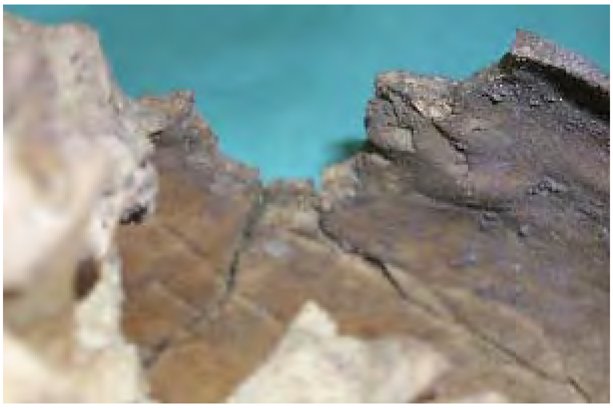
ការរងរបួសដោយសារអាវុធដែលមានសមត្ថភាពខ្ពស់ ជាទូទៅមិនមានសញ្ញាផ្ទែកនីតិវេជ្ជសាស្ត្រទេ ព្រោះ តែការបាញ់ប៉ះត្រូវធ្វើអោយមានទំហំធំលើរបួស "ផុះ" ទាំងចំនុចធ្លុះចូល និងចំនុចធ្លាយចេញ។ ប្រសិនជា អាវុធនោះមានសមត្ថភាពខ្ពស់គ្រប់គ្រាន់មែនទែន លលាដ៏រហូតដល់ជាងពាក់កណ្តាល រួមជាមួយខួរ ក្បាល អាចត្រូវបានខ្ទាតចេញ។

A

រូបភាព : លក្ខណៈភិនភាគនៃរបួសធ្លុះចូលដោយអាវុធសមត្ថភាពទាប (A) ទ្រង់ទ្រាយរបួសជារង្វង់ (B) គួបផ្សំជាមួយការបែកប្រេះ និង (C) ហើយមានតែមខាងក្នុងជ្រុងបញ្ឆិត



B



C

ការពិនិត្យសំណល់គ្រោងឆ្អឹង

Examining Skeletal Remains

ខាងក្រោមនេះ គឺជាការណែនាំដើម្បីពិនិត្យសំណល់គ្រោងឆ្អឹង :

ជំហានទី១

បន្ទាប់ពីរកបានសំណល់ឆ្អឹងមកវិញ ត្រូវតំឡើងបញ្ជីនៃឆ្អឹងទាំងនោះ។ ការកំណត់បង្ហាញ និងការរាប់ចំនួននិមួយៗនៃ គ្រោងឆ្អឹង នឹងអាចប្រាប់ថាតើមានឆ្អឹងមនុស្សច្រើនជាងម្នាក់ឬយ៉ាងណា។ ក្នុងដំណាក់កាលនេះ គេគួរតែធ្វើកំណត់ត្រានូវវត្ថុរួមផ្សំដទៃទៀតដែលត្រូវបានរកឃើញជាមួយនិងគ្រោងឆ្អឹង ដូចជាសំលៀកបំពាក់គ្រឿងអលង្ការ ឬ ប្រដាប់ប្រដារប្រើប្រាស់ផ្ទាល់ខ្លួនផ្សេងទៀត។

ជំហានទី២

ត្រូវកំណត់អត្តសញ្ញាណឆ្អឹងនិមួយៗ ហើយដាក់វាអោយស្ថិតទៅតាមទីតាំងសរីរាង្គសាស្ត្រ។ រូបឌីយ៉ាក្រាម នៃគ្រោងឆ្អឹង ឬ គ្រោងឆ្អឹងដែលត្រូវបានផ្គុំ គឺមានប្រយោជន៍សំរាប់នីតិវិធីនេះ។

ជំហានទី៣

ត្រូវថតរូបឆ្អឹង។ គួរតែថតឆ្អឹងនិមួយៗដោយមានផ្ទៃខាងក្រោយលាត និងទំហំសំរាប់ជាឯកសារនៅពេលអនាគត។ គួរតែថតរូបលលាដ៏ក្បាលទាំងប្រាំមួយជ្រុង (សូមមើលជំពូកស្តីពីការថតរូប) ហើយគួរតែកត់ត្រា ឆ្អឹងផ្នែកក្រោយនៃលលាដ៏ក្បាលទាំងរូបភាពពីមុខ និងពីក្រោយ។ លក្ខណៈពិសេសផ្សេងៗទៀត ដូចជារបួស ឬក៏ភាពមិនប្រក្រតីដទៃទៀត គួរត្រូវបានថតផងដែរ បន្ទាប់ពីលក្ខណៈពិសេសទាំងនោះ ត្រូវបានកំណត់អត្តសញ្ញាណរួចហើយ។ គេគួរតែថតរូបអោយបានជិតនូវលក្ខណៈពិសេសដែលមានទំហំ តូចៗផងដែរ។

ជំហានទី៤

ត្រូវវាស់ឆ្អឹង។ លលាដ៏ក្បាល ទាមទារអោយមានការវាស់ច្រើនបំផុត ដោយសារតែ ជាទូទៅវាមានរោគ សញ្ញាច្រើនជាងគេ។ ការវាស់វែងទាំងនេះ អាចនឹងផ្តល់ពត៌មានសំរាប់ទិន្នន័យនាពេលអនាគតផងដែរ។ ត្រូវជ្រើសរើសយកការកំណត់រង្វាស់មួយសំរាប់ទាំងលលាដ៏ក្បាល និងឆ្អឹងផ្នែកក្រោយនៃលលាដ៏ក្បាល ប្រយោជន៍អាចប្រៀបធៀបជាមួយការកំណត់ទិន្នន័យដទៃទៀត។ រង្វាស់ទាំងនេះ អាចនឹងត្រូវបានប្រើ សំរាប់ការប៉ាន់ស្មានកំពស់ផងដែរ។ ការបោះពុម្ពសៀវភៅការខុសប្លែកគ្នានៃលលាដ៏ក្បាលមនុស្ស (Cranial Variation in Man) របស់ Howells (ឆ្នាំ១៩៧៣) គឺជាមគ្គុទេសក៏ដ៏មានប្រយោជន៍មួយសំរាប់រង្វាស់លលាដ៏ក្បាលដែលមានការប្រៀបធៀប។ ត្រូវតំឡើងឯកសារកំណត់ហេតុទិន្នន័យសំរាប់នីតិវិធីនេះ។ គេអាចធ្វើការប្រៀបធៀបតួលេខ សំរាប់រង្វាស់ទាំងនេះ ដោយប្រើនីតិវិធីប្រែប្រួលតែមួយ និងប្រែប្រួលចំរុះ។

ជំហានទី៥

ត្រូវពិនិត្យឆ្អឹងដោយផ្ទាល់ភ្នែក។ ត្រូវយកឆ្អឹងនិមួយៗមកពិនិត្យ ដូចតទៅនេះ :

- លក្ខណៈភិនភាគទាំងស្រុងនៃឆ្អឹង
  - ការផុយ និងសំណឹក
  - ពណ៌ និងស្នាមប្រឡាក់
  - ភាពពេញលេញ
- លក្ខណៈពិសេសដែលទាក់ទងនឹងភេទ
  - លលាដ៏
  - ឆ្អឹងផ្នែកក្រោយនៃលលាដ៏ក្បាល
- លក្ខណៈពិសេសដែលទាក់ទងនឹងអាយុ
  - ការលាយបញ្ចូលគ្នានៃក្បាលឆ្អឹង និងមុខថ្នេរ
  - ឆ្អឹងដែលដុះមិនប្រក្រតី (Osteophytes) ឬការបាត់បង់ឆ្អឹង
  - គំរូដែលមានកើតឡើងលើធ្មេញ
- លក្ខណៈពិសេសដែលទាក់ទងនឹងពូជសាសន៍
  - ទ្រង់ទ្រាយលលាដ៏ទាំងមូល
  - លក្ខណៈពិសេសនៃលលាដ៏ជាទូទៅ
  - ធ្មេញ
- ភស្តុតាងនៃរោគសាស្ត្រ
  - អត្តសញ្ញាណ
  - ការពិពណ៌នា

- ភស្តុតាងនៃរបួសស្នាម
  - អត្តសញ្ញាណ
  - ការពិពណ៌នា

ប្រសិនជាមានតែឆ្អឹងពីរបីត្រូវបានរកឃើញ នីតិវិធីពិនិត្យអាចនឹងត្រូវការកំណត់ អាស្រ័យលើថាតើមាន ឆ្អឹងណាមួយ ក៏ប៉ុន្តែពិធីសារទាំងស្រុង អាចនឹងនៅតែដដែល។

ការសរសេររបាយការណ៍

នៅពេលដែលការពិនិត្យបានធ្វើចប់សព្វគ្រប់ហើយទិន្នន័យ និង ការអង្កេតដែលទទួលបានត្រូវប្រើប្រាស់ សំរាប់កសាងរបាយការណ៍។ ជួនកាលរបាយការណ៍អាចតំរូវសំរាប់តែកំណត់ហេតុទូទៅ និងផ្ទៃក្នុងប៉ុណ្ណោះ ប៉ុន្តែក្នុងករណីខ្លះ អាចនឹងត្រូវការទូលំទូលាយជាងនេះសំរាប់ស្ថានភាពផ្លូវច្បាប់ ដូចជា តុលាការ និងការស៊ើបអង្កេត។

គុណភាពរបាយការណ៍

ដោយសារតែរបាយការណ៍គឺជាឯកសារផ្លូវច្បាប់ វាជាការសំខាន់ណាស់ដែលរបាយការណ៍នេះត្រូវមាន ពត៌មានទាំងអស់ដែលទាក់ទងនឹងករណីរឿង។ ហើយរបាយការណ៍នេះក៏គួរអាចមានការតាមដានត្រឡប់ ក្រោយវិញនូវប្រភព ជាបន្តបន្ទាប់។ ទំព័រចំណងជើងដែលមានពត៌មានយោង (លេខករណី, លេខបន្ទប់ រក្សាសព, ឈ្មោះអ្នកស្លាប់ប្រសិនជាដឹង) គួរតែត្រូវបានដាក់បញ្ចូល ហើយទំព័រនិមួយៗគួរមានលេខ ឧទាហរណ៍ ទំព័រ១ នៃទំព័រ១០។ល។ ប្រសិនជាមានការប្រើប្រាស់ពត៌មានពីប្រភពផ្សេង គួរតែដាក់ក្នុង ទំព័រឯកសារយោង។ ក្រោយពីរបាយការណ៍ត្រូវបានបំពេញចប់សព្វគ្រប់ហើយ បើសិនជាមានការកែ សំរួលកន្លែងណាមួយ ត្រូវតែចុះហត្ថលេខាខ្លី (initial) ពីលើ ដើម្បីអោយអ្នកដទៃអាចដឹងថាអ្នកណាជា អ្នកកែ។ នីតិវិធីស្តង់ដារ ដូចជា មធ្យមភាគ (mean), គម្លាតស្តង់ដារ (standard deviation) កំហុស ស្តង់ដារ (standard error) មិនចាំបាច់អធិប្បាយទេ ក៏ប៉ុន្តែវិធីសាស្រ្តណាដែលមិនមានក៏រិតស្តង់ដារទេនោះ គួរតែអធិប្បាយ។ មន្ត្រីដែលជាអ្នកធ្វើរបាយការណ៍**ត្រូវចុះហត្ថលេខា**លើរបាយការណ៍នោះ។

ការបង្ហាញ

របាយការណ៍ត្រូវធ្វើឡើងតាមលំដាប់លំដោយ ប៉ុន្តែ របាយការណ៍នោះគួរតែមានពត៌មានដូចតទៅនេះ :

- ការពិពណ៌នាជាទូទៅអំពីកន្លែងកើតហេតុ
- ការពិពណ៌នាជាទូទៅអំពីវត្តមាននៃពណ៌, ភាពពេញលេញ, ចំនួននៃឆ្អឹងនិមួយៗ
- ការពិពណ៌នាអំពីលក្ខណៈពិសេសដែលទាក់ទងនឹងភេទ
- ការពិពណ៌នាអំពីលក្ខណៈពិសេសដែលទាក់ទងនឹងអាយុ
- ការពិពណ៌នាអំពីលក្ខណៈពិសេសដែលទាក់ទងនឹងពូជសាសន៍
- ការប៉ាន់ស្មានកំពស់ បើសិនជាអាចធ្វើបាន
- ការពិពណ៌នាអំពីរោគសាស្រ្ត
- ការពិពណ៌នាអំពីរបួសស្នាម
- ការពិពណ៌នាអំពីលក្ខណៈពិសេសដែលមិនធម្មតា ពោលគឺ ភាពមិនប្រក្រតីដែលមានពីកំណើត
- សេចក្តីសង្ខេបនៃលទ្ធផលដែលទទួលបាន

កំណត់ចំណាំ:

គេមិនអាចធ្វើសេចក្តីសំរេចចិត្តអំពីមូលហេតុនៃការស្លាប់ ដោយផ្អែកលើតែសំណល់ នៃគ្រោងឆ្អឹងតែមួយមុខនោះទេ។ តែទោះជាដូច្នេះក្តី គេគួរត្រូវបញ្ជាក់ពីរាល់របួសទាំងអស់ដែលអាចជា សក្តានុពលនៃការគំរាមកំហែង ឬការបញ្ចប់ ជីវិត។

គេក៏អាចបន្ថែមពតិមានដទៃទៀតផងដែរ ប្រសិនជាមាន។ តែទោះជាយ៉ាងណាក្តី របាយការណ៍គួរតែមាន លក្ខណៈសង្ខេប និងមិនមានទិន្នន័យឆៅ លុះត្រាតែក្នុងករណីមានការចាំបាច់ជាពិសេស។ គេអាចដាក់ បញ្ចូលនូវរូបថត កាលបើសមស្រប ប៉ុន្តែ រូបថតទាំងនេះ ជាធម្មតា គេរក្សាទុកជាពតិមានអំពីប្រវត្តិ។ ប្រសិនបើរបាយការណ៍នោះតំរូវអោយផ្ញើទៅតុលាការ, ដូចនេះ រូបថត និងទិន្នន័យឆៅ នឹងត្រូវការជា ចាំបាច់ដើម្បីដាក់បង្ហាញដោយឡែកពីគ្នា។

សាកសពដោយសារអគ្គីភ័យ
Bodies in Fires

ការធ្វើកោសល្យវិច័យលើសាកសពជនរងគ្រោះដែលឆេះសុសដោយសារភ្លើងឆេះ គឺជាការលំបាកមួយដ៏ធំបំផុតសំរាប់អ្នកឯកទេសនិតិវេជ្ជសាស្ត្រ។ ករណីទាំងនេះមានការលំបាកពីព្រោះ :

- មានករណីខ្លះជា ការធ្វើមនុស្សឃាត (ដូចនេះ មានការពាក់ព័ន្ធទៅនឹងកន្លែងកើតហេតុ)
    - ទាំងការធ្វើមនុស្សឃាតដោយភ្លើងឆេះ
    - ឬ ភ្លើងឆេះត្រូវគេប្រើប្រាស់សំរាប់លាក់កំបាំងការធ្វើមនុស្សឃាត
- ភស្តុតាងត្រូវបានបំផ្លាញដោយសារភ្លើងឆេះ
- កន្លែងកើតហេតុត្រូវបានខូចខាតដោយក្រុមអ្នកជួយសង្គ្រោះបន្ទាន់ (រថយន្តពន្លត់អគ្គីភ័យឬរថយន្តសាមុយ)

សំណល់របស់មនុស្ស ដែលមាននៅក្នុងកំទេចកំទីឆេះនោះ មិនអាចស្គាល់បានភ្លាមៗនោះទេ មន្ត្រីស៊ើបអង្កេតផ្នែកអគ្គីភ័យ និង អ្នកឯកទេសផ្នែករោគសាស្ត្រ គួរតែធ្វើសហប្រតិបត្តិការគ្នាដើម្បីរកវិធីសាស្ត្រ រួមក្នុងការឆ្លើយនូវសំនួរសំខាន់ៗពាក់ពន្ធ័នឹងជនរងគ្រោះអគ្គីភ័យ។ សំនួរទាំងនោះរួមមាន :

១. អគ្គីភ័យ (Fire)

- តើអគ្គីភ័យវាបានចាប់ផ្តើមឆាបឆេះដូចម្តេច?
- តើអគ្គីភ័យវាបានចាប់ផ្តើមពីទីណាមក ?
- តើហេតុអ្វីទើបមិនអាចទប់ស្កាត់បាន ?
- តើអគ្គីភ័យបានឆេះ ដោយគេមានបំណងដុតឬ ?

២. ជនរងគ្រោះ (Victim/s)

- តើជនរងគ្រោះច្រើនជាងមួយនាក់ ?
- តើជនរងគ្រោះមានអត្តសញ្ញាណ ?
- តើនេះជាការធ្វើមនុស្សឃាត ?
- តើជនរងគ្រោះមានរងរបួសស្នាមនៅមុនពេលស្លាប់ឬទេ ?
- តើគេអាចរកឃើញពីមូលហេតុនៃការស្លាប់ឬទេ ?

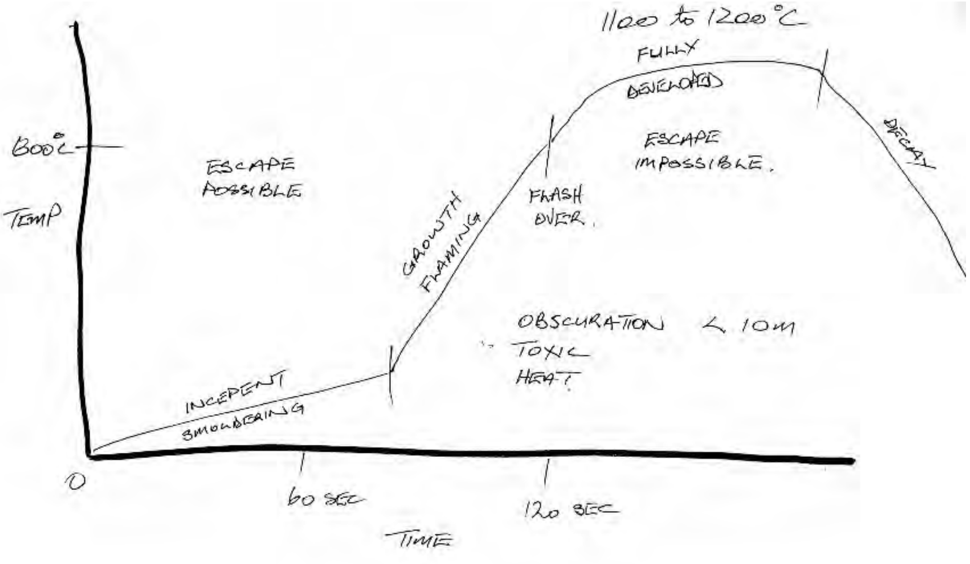
ប្រភេទនៃអគ្គីភ័យដែលកើតឡើង រួមមាន :

- ការឆេះផ្ទះ

- ការឆេះពេលកំពុងធ្វើដំណើរតាមយានយន្ត (ឧទាហរណ៍ ការឆេះបន្ទាប់ពីគ្រោះថ្នាក់បុកគ្នា)
- ការធ្វើអត្តឃាត (ការសំលាប់ខ្លួនដោយហេតុផលអ្វីមួយ)
- ការឆេះរោងចក្រឧស្សាហកម្ម
- ការឆេះទីវាល (ឧទាហរណ៍ ការឆេះព្រៃ)

រូបភាព : ការខូចខាតក្នុងផ្ទះដោយអគ្គីភ័យ

អគ្គីភ័យមានការឆេះទៅតាមដំណាក់កាលជាច្រើន (សូមមើលគំនូសបង្ហាញខាងក្រោម) ជាដំបូង វាមានការចាប់ផ្តើមឆេះតិចៗ គ្មានអណ្តាតភ្លើងទេ ខណៈដែលមានចំហេះកំដៅខ្លាំងឡើង វានឹងចាប់ឆេះខ្លាំងឡើង។ ក្នុងដំណាក់កាលនេះចំហេះឆេះកាន់តែកើនឡើង ដោយបញ្ចេញនូវផ្សែងជាច្រើន។ ពេលនោះភ្លើងឆេះពេញ ទំហឹង បញ្ចេញអណ្តាតភ្លើង និងបង្កើនការឆេះកាន់តែខ្លាំងឡើង។ នៅពេលកំដៅឡើងដល់ប្រហែល ៦០០ អង្សា រាល់សំភារៈចំហេះទាំងអស់ស្ថិតដល់កំរិតនៃសីតុណ្ហភាពបញ្ឆេះ។ សំភារៈចំហេះនោះ អាចឆេះដោយ មិនចាំបាច់មានអណ្តាតភ្លើងទៅដល់ទេ (ភ្លើងឆេះសន្ធោសន្ធៅ)។



រូបភាព : គំនូសបង្ហាញពីដំណាក់កាលវិវត្តន៍នៃការឆេះ

ខណៈនេះ ភ្លើងបានឆេះពេញទំហឹង ហើយការរត់គេចចេញ គឺមិនអាចទៅរួចទេ។ ក្រោយពីការថយចុះនូវ ប្រភពចំហេះ ឬ អុកស៊ីសែ្សន ភ្លើងនឹងឆេះថយចុះ។ ជាទូទៅកន្លែងដែលជាប្រភពដើមនៃការឆេះ គឺត្រូវទទួលការខូចខាតធ្ងន់ធ្ងរជាងគេបំផុត។

ជាទូទៅ ការចូលរួមនៅកន្លែងភ្លើងឆេះ មានសារៈប្រយោជន៍ និងអាចជួយធ្វើបំណកស្រាយពីការរកឃើញការប្រែប្រួលក្រោយពីការស្លាប់ជាបន្តបន្ទាប់។ ការធ្វើកោសល្យវិច័យជាបឋមលើសាកសពនៅកន្លែងកើតហេតុ គឺផ្តោតលើការរក្សាភស្តុតាង ពតិមានអត្តសញ្ញាណរបស់បុគ្គល (ដូចជា អាយុ ភេទ កំពស់) ដែលអាចធ្វើទៅបាន និងការធ្វើកោសល្យវិច័យរបួសស្នាមដែលសង្ស័យ និង រកភស្តុតាងនៃការរស់រានមានជីវិតក្នុងពេលភ្លើងឆេះ។ ជាទូទៅសំណល់របស់សពដែលបានឆេះរោលសុស អាចផុយស្រួយ និងងាយបាក់បែកណាស់ ដូចនេះហើយការប្រមូលយកសំណល់ត្រូវមានការប្រុងប្រយត្ន័ និងត្រូវមានវិធីសាស្រ្តត្រឹមត្រូវ។ ប្រសិនបើរបៀបរៀបចំសំណល់នោះ ត្រូវបានបំផ្លេចបំផ្លាញ ដោយប្រការផ្តាំឆ្គង ពីការប្រមូលភស្តុតាងនោះ លទ្ធផលការធ្វើបំណកស្រាយ នឹងខុសពីរបួសស្នាមសង្ស័យដោយសារភ្លើងឆេះ។ ជាឱកាសល្អ ការប្រើប្លាស្ទិចពង១ ដើម្បីរុំខ្ចប់សាកសព គឺការពារផ្នែកលលាដ៏ក្បាល ឬឆ្អឹងដែលមានលក្ខណៈស្តើងសំប៉ែត ឬក៏សក់ ឬក៏ ប្រើប្រាស់ប្រអប់ដើម្បីទុកដាក់បំណែកផ្សេង១ឱ្យមានសុវត្ថិភាព។ ការស្កិត អាចប្រើប្រាស់ដើម្បីបិទកន្លែង ធ្មេញឱ្យនូវដូចដើម។

នៅកន្លែងភ្លើងឆេះ ត្រូវតែយល់ដឹងពីបញ្ហាសុវត្ថិភាពផ្ទាល់ខ្លួន ដូចជា ការពុកផុយរបស់អាគារ ដែលជាបញ្ហា គ្រោះថ្នាក់ ដែលកំទេចកំទីបាក់ធ្លាក់លើ និងការលេចចេញនូវប្រពន្ធ័ខ្សែភ្លើង និងមានគ្រោះថ្នាក់ផ្នែកខាងក្រោម ដែលមាននូវឧស្ម័នពុល ។

A

B

រូបភាព : គ្រោងអាគារដែលបានបាក់ខ្ទេចខ្ទី ដែលបណ្តាលឱ្យមានគ្រោះថ្នាក់ដល់អ្នកធ្វើកោសល្យវិច័យ ។ (A) ផ្នែកខាងក្នុង (B) ផ្នែកខាងក្រៅ

ការធ្វើកោសល្យវិច័យសាកសពក្រោយពេលស្លាប់

ការធ្វើកោសល្យវិច័យសាកសព ត្រូវធ្វើជាមុនប្រយោជន៍ដើម្បីព្យាយាមឆ្លើយនូវសំនួរសំខាន់ៗ ដូចតទៅ :

- តើមានចំនួនមនុស្សស្លាប់ប៉ុន្មាននាក់ ?
- តើមានរបួសស្នាមសង្ស័យអ្វីខ្លះ ?
- តើមានមនុស្សនៅរស់នៅ កំឡុងពេលភ្លើងឆេះឬទេ ?
- មូលហេតុបណ្តាលឱ្យមានការស្លាប់ ?

ជាគោលការណ៍ ការស៊ើបអង្កេតលើសាកសពក្រោយពេលស្លាប់ ជារួមត្រូវមាន :

១. ឯកសារភស្តុតាងជារូបថត

២. ការធ្វើកោសល្យវិច័យលើសំលៀកបំពាក់

៣. ការថតឆ្លុះកាំរស្មី X

៤.ការធ្វើកោសល្យវិច័យលើធ្មេញ និងការធ្វើកំណត់ហេតុ

៥. ការធ្វើកោសល្យវិច័យលើសរីរាង្គខាងក្រៅ

៦. ការធ្វើកោសល្យវិច័យលើសរីរាង្គខាងក្នុង

៧. ការធ្វើវិភាគជាតិពុល

១. ឯកសារថតរូប (Photographic Record)

ប្រសិនបើអាចធ្វើទៅបាន គួរតែមានរូបថតកន្លែងកើតហេតុ និង ភិនភាគសរីរាង្គខាងក្រៅ និង ខាងក្នុង ហើយ និងរបួសស្នាមផ្សេងៗ (ពីព្រោះ អាចនឹងមានកើតឡើងនូវការដុតសាកសពដោយការធ្វើមនុស្ស ឃាត) ។

២. កោសល្យវិច័យលើសំលៀកបំពាក់ (Clothing examination)

សំលៀកបំពាក់អាចជួយកំណត់បញ្ជាក់ពីអត្តសញ្ញាណមនុស្ស ហើយវាអាចនៅមានជាប់ប្រឡាក់ទៅដោយគ្រឿងចំហេះ ដូចជាប្រេងសាំង និងមានជាប់អ្វីផ្សេងៗទៀត ដែលបានប្រើឱ្យមានការឆេះឡើង។ បើទោះជាមានការឆេះសាកសពយ៉ាងធ្ងន់ធ្ងរក៏ដោយ ក៏នៅមានសល់បំណែកក្រណាត់សំលៀកបំពាក់ខ្លះៗ ដូចជានៅផ្នែកក្លៀក និង នៅផ្នែកក្រលៀន ដែលជាកន្លែងអាចបន្សល់ទុកបាន។

រូបភាព : សំលៀកបំពាក់មានសារៈប្រយោជន៍សំរាប់កំណត់អត្តសញ្ញាណមនុស្ស និងសំណល់វត្ថុតាង

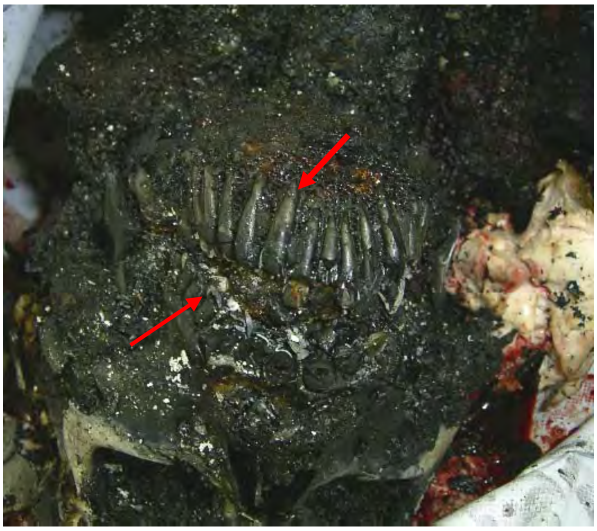
៣. ការថតឆ្លុះកាំរស្មី X (X-Rays)

ប្រសិនបើមានលទ្ធភាព គួរតែអនុវត្តធ្វើកោសល្យវិច័យដោយថតឆ្លុះកាំរស្មី X នៃសាកសពដែលបានឆេះ ដែលអាចឱ្យដឹងបាន ដូចជា គ្រាប់កាំភ្លើង និង ឆ្អឹងដែលបានបាក់ស្រាំ។ ការថតឆ្លុះកាំរស្មី X អាចជួយកំណត់ ពីអត្តសញ្ញាណរបស់មនុស្សបានផងដែរ។

រូបភាព : ថតឆ្លុះកាំរស្មី X នៃសាកសពដែលបានឆេះ ពិសេស ធ្មេញដែលមានសារៈប្រយោជន៍ សំរាប់កំណត់អត្តសញ្ញាណ និងសំរាប់រកភស្តុតាងបន្ថែម

៤. កោសល្យវិច័យលើធ្មេញ និងការធ្វើកំណត់ហេតុ:

ទន្តពេទ្យអាចជួយធ្វើកោសល្យវិច័យធ្មេញសាកសព ជាពិសេសសំរាប់ បញ្ជាក់ពីគោលបំណងផ្សេងៗ។



រូបភាព : ធ្មេញជាទូទៅអាចប្រើ សំរាប់កំណត់បញ្ជាក់ ពីមនុស្ស

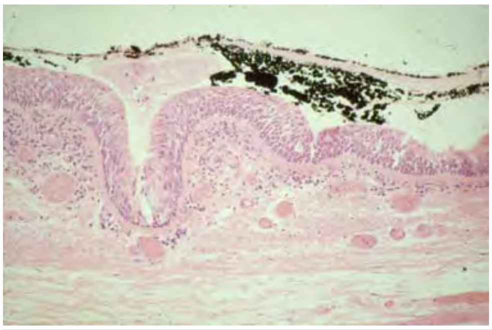
៥. កោសល្យវិច័យសាកសពក្រោយពេលស្លាប់

មានលក្ខណៈច្រើនយ៉ាងណាស់ នៃការធ្វើកោសល្យវិច័យសាកសពដើម្បីស្រាវជ្រាវរកលទ្ធផល គឺវាអាស្រ័យដោយពេលវេលា និងឱកាសរបស់លោកអ្នក។ មានជនរងគ្រោះខ្លះ នៅមានជីវិតរយៈពេលខ្លីក្នុងមន្ទីរពេទ្យ ជននោះនឹងបង្ហាញឱ្យឃើញពីភាពប្រែប្រួលខ្លះៗ ដែលជាលទ្ធផលពីការធ្វើអន្តរាគមន៍ដោយផ្នែកពេទ្យ។ ជាទូទៅការស្លាប់ដែលបណ្តាលពីរបួសដោយក្តៅរលាក ដូចជា រោគរាលដាល រោគឈាម រោគរលាកសួត ឈឺចុកចាប់ផ្លូវដង្ហើម ខូចក្រលៀន (ដំបៅរលួយបំពង់តម្រងនោម)។

រូបភាព : ជនរងគ្រោះខ្លះស្លាប់នៅក្នុងមន្ទីរពេទ្យ ដោយសាររងការឈឺចាប់ពីរបួសកំដៅភ្លើងឆេះ

ជនរងគ្រោះខ្លះស្លាប់ដោយសារការឈ្លក់ផ្សែង ដោយគ្មានរងការឈឺចាប់ពីកំដៅភ្លើងឆេះយូរពេកទេ។ ករណីនេះ នៅលើដងខ្លួនសាកសពប្រលាក់ជាប់ដោយផ្សែងខ្មៅ និង កំទេចផ្សែងជាច្រើននៅក្នុងរន្ធច្រមុះ។ ការធ្វើកោសល្យវិច័យសរីរាង្គខាងក្នុងបានឃើញកំទេចផ្សែងខ្មៅ ជាប់រោមរន្ធច្រមុះ ហើយនៅលើសួតមានឈាមស្ទះកកច្រើន។ ការធ្វើវិភាគអង្គធាតុពុល បានបង្ហាញឱ្យ ឃើញមានជាប់ការបោន (CO) កំរិតខ្ពស់។

C



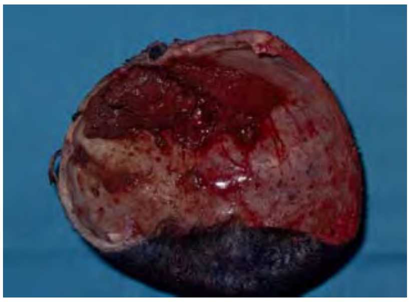
រូបភាព : (A) ផ្សែងខ្មៅប្រឡាក់ជាប់ក្នុងរន្ធច្រមុះ (B) ការស្រូបផ្សែងចូលក្នុងបំពង់សួត (C) អតិសុខុមទស្សន៍បង្ហាញពីកំទេចកំទីផ្សែងជាប់នឹងរោមច្រមុះ។

សាកសពជនរងគ្រោះដែលត្រូវកំដៅនឹងបង្ហាញឱ្យឃើញពីភាពប្រែប្រួលនៃការឆេះរោល។ មានការប្រលាក់ជាប់កំទេចកំទីផ្សែង និងភ្លើងនៅលើផ្ទៃដងខ្លួនសាកសព និងការឆេះរោលខ្លោចលើស្បែក - ឆេះ រោលខ្លោច សរសៃសាច់ដុំ ខ្លាញ់ និងលើឆ្អឹងត្រូវបានឆេះខ្លាំងនឹងភ្លើង។ ការឆេះភ្លើង គឺច្រើនផ្តោតខ្លាំងនៅលើ កន្លែងអវៈយវៈ ដៃជើង។ ដៃ និងជើងនោះបានដាក់មកផ្នែកខាងមុខនៃទ្រូង ដែលធ្វើឱ្យមានឥទ្ធិពលត្រូវកំដៅ នៅត្រង់សាច់ដុំ ការលេចចេញរលាកភ្លើងដូចនេះ គឺថា ជនរងគ្រោះបានព្យាយាមប្រយុទ្ធរើបំរាស់ នៅពេល ដែលភ្លើងឆេះ (មានលក្ខណៈដូចអ្នកប្រុងប្រដាល់)។ ដោយសារមានឥទ្ធិពលត្រូវកំដៅ ស្បែកអាចប្រេះរយាស់ ដាច់ ហើយឆ្អឹងអាចប្រេះបាក់។

រូបភាព : ដងខ្លួនសាកសពមានលក្ខណៈដូចអ្នកប្រុងប្រដាល់

ជាទូទៅ សរីរាង្គផ្នែកខាងក្នុងខ្លួន នៅរក្សាបានល្អដដែល តែវាជាសំណុំដុំមួយ (ពិបាកធ្វើការវះកាត់) ដែលមានឥទ្ធិពលដោយកំដៅ។ ឈាម និង ទឹកនោម ជាទូទៅត្រូវយកទៅធ្វើការវិភាគសារធាតុពុល ហើយក៏អាចមានជាប់ប្រឡាក់ឈាមជុំវិញខួរក្បាលផងដែរ ដែលអាចគិតខុសថាមានរងរបួសនៅត្រង់ក្បាល។ ហើយការរបួសស្នាមដែលមិនបានពន្យល់រកហេតុផលនោះ ក៏ត្រូវតែធ្វើកោសល្យវិច័យផងដែរ។

រូបភាពមានឈាមជាំ បណ្តាលដោយសារកំដៅដែលឃើញក្នុងលលាដ៏ក្បាល



ការសំគាល់ឆ្អឹងដែលបានឆេះ

នៅពេលដែលជាលិកាទន់ត្រូវបានឆេះអស់ នៅសល់តែគ្រោងឆ្អឹង ឆ្អឹងទាំងនោះស្ងួត និងក្លាយជាកំបោរ។ មានន័យថាសំណើមដែលមាននៅក្នុងឈាម និងក្នុងខួរឆ្អឹង ត្រូវបានស្ងួតអស់ ហើយឆ្អឹងបានក្លាយទៅជា ផុយស្រួយ និងដូចម្សៅ។ ឆ្អឹងដែលបានត្រូវកំដៅឆេះ អាចបណ្តាលឱ្យរួញខ្លី និងរមួលខុសពីឆ្អឹងលំនាំដើម។ ការណ៏នេះអាចនឹងពិបាកក្នុងការកំណត់អត្តសញ្ញាណឆ្អឹង និងវាយតំលៃលក្ខណៈភិនភាគទូទៅ ដូចជា អាយុ ភេទ និង ពូជសាសន៏។

ឆ្អឹងដែលបានឆេះ វាតែងតែផុយស្រួយណាស់មានន័យថា រាល់ការទុកដាក់ឆ្អឹងពីកន្លែងកើតហេតុ តម្រូវឱ្យមានការប្រុងប្រយ័ត្នខ្ពស់។ ជាការល្អ គួរតែថតរូបឆ្អឹងនៅកន្លែងកើតហេតុមុន បើមិនដូចនេះទេ វានឹងបាក់ បែកនៅពេលដឹកជញ្ជូន។

វាមានសារៈសំខាន់ណាស់ ក្នុងការញែកឱ្យដាច់រវាងឆ្អឹងដែលបានឆេះដោយភ្លើង និងឆ្អឹងដែលបានត្រូវកំដៅព្រះអាទិត្យ។ ជួនពេលខ្លះ លក្ខណៈឆ្អឹងប្រែពណ៌ ឬត្រូវថ្ងៃស្លេកពណ៌ ឡើងពណ៌ស ឆ្អឹងប្រេះស្រាំ វាមានលក្ខណៈដូចទៅនឹងឆ្អឹងដែលបានដុតឆេះក្នុងកំរិតសីតុណ្ហភាពខ្ពស់។ តែទោះបីយ៉ាងណាក៏ដោយ នៅលើផ្ទៃ ឆ្អឹងប្រែពណ៌ ឬ ត្រូវថ្ងៃស្លេកពណ៌នោះ វាជាទូទៅ វាមានលក្ខណៈម្សៅ និងផុយស្រួយតិចជាង ឆ្អឹងដែលបាន ដុតឆេះនៅកំរិតសីតុណ្ហភាពខ្ពស់។

ឆ្អឹងដែលបានដុតឆេះនៅកំរិតសីតុណ្ហភាពខ្ពស់ វាជាទូទៅ ប្រេះស្រាំ ជាលក្ខណៈដូចបន្ទាត់ស្របបណ្តោយ ប៉ុន្តែ លក្ខណៈបែបនេះ មិនមានចំពោះឆ្អឹងប្រែពណ៌ ឬត្រូវថ្ងៃស្លេកពណ៌នោះទេ។

រូបភាព : (A) ឆ្អឹងប្រែពណ៌ ឬត្រូវថ្ងៃស្លេកពណ៌ (B) ឆ្អឹងដែលបានត្រូវកំដៅភ្លើងឆេះ

ឆ្អឹងដែលរងនូវការប្រែប្រួលខ្លះៗ នោះ គឺនៅពេលដែលវាត្រូវកំដៅ។ ប្រភេទ និងកំរិតនៃការប្រែប្រួលរបស់ ឆ្អឹង គឺវាអាស្រ័យដោយ ឥទ្ធិពលនៃកំរិតសីតុណ្ហភាពទៅលើវា។ តារាងនៃការប្រែប្រួលរបស់ឆ្អឹងដោយកំរិត សីតុណ្ហភាព អាចសង្កេតឃើញ គឺនៅពេលដែលសីតុណ្ហភាព កំរិតខ្ពស់ ឬទាបមានឥទ្ធិពលទៅលើឆ្អឹង។

លក្ខណៈ	នៅសីតុណ្ហភាពកំរិតទាប (-២០០-៥០០ ^{0}C)	នៅសីតុណ្ហភាពកំរិតខ្ពស់ (៨០០-១០០០ + ^{0}C)
ពណ៌	ភាគច្រើន ពណ៌ស លឿង ខៀវ /ប្រផេះ	ភាគច្រើន ពណ៌ត្នោត , ខ្មៅ
ប្រេះស្រាំ	ទូលំទូលាយ ទាំងបណ្តោយ និងទទឹង	ភាគតិច ច្រើនប្រេះស្រាំខាងទទឹង
ប្រែទំរង់	ជាធម្មតាមានលក្ខណៈកោង ង និងរមួល	ជាទូទៅ រក្សាដូចទ្រង់ទ្រាយដើម
រួញខ្លី	រួញខ្លី	មិនរួញខ្លី

ការប្រែប្រួលពណ៌ គឺជាការបង្ហាញប្រាប់ដ៏សំខាន់អំពីឆ្អឹងដែលឆេះ និងកំរិតកំដៅ។ ឆ្អឹងដែលទទួលរងកំដៅ មានកំរិតទាប តែងតែមានពណ៌ ត្នោត-ខ្មៅ តែឆ្អឹងដែលទទួលរងកំដៅមាន សីតុណ្ហភាពខ្ពស់ តែងតែលេចពណ៌សដែលគេហៅថា : ឆ្អឹងពណ៌កំបោរស្ងួត (Calcined bone) ។

A

B

រូបភាព : (A) ឆ្អឹងប្រែពណ៌ (B) ឆ្អឹងដែលបានបែកប្រេះស្រាំ

រូបភាព : ឆ្អឹងរួញខ្លី និងភាពស្ងួត (Calcination)
ឆ្អឹងនៅ ផ្នែកកណ្តាលបានស្ងួត (Calcined)

ការវាយតំលៃឆ្អឹងដែលបានឆេះ

នៅពេលដែលធ្វើកោសល្យវិច័យឆ្អឹងឆេះ មានសំនួរជាច្រើនដែលនឹងត្រូវសួរ ដូចជា :

- តើមានវត្ថុមានមនុស្សប៉ុន្មាននាក់ដែលបានឆេះ ?

- តើមានភេទអ្វីខ្លះហើយប៉ុន្មាននាក់ ?
- តើមនុស្សនោះមានអាយុប្រហែលប៉ុន្មាន ?
- តើកំដៅភ្លើងមានកំរិតប៉ុន្មាន ?
- នៅពេលដែលភ្លើងបានឆេះ តើសាកសពនៅមានសាច់ ឬសល់តែគ្រោងឆ្អឹង ?

សំនួរទាំងនេះ អាចឆ្លើយបាន គឺនៅពេលដែលធ្វើកោសល្យវិច័យឆ្អឹង និងរៀបចំផ្គុំគ្រោងឆ្អឹងឡើងវិញ តាមវិធីដូចខាងក្រោមនេះ :

១. ការកំណត់អត្តសញ្ញាណ នូវគ្រោងឆ្អឹងផ្នែកខាងក្នុងសំខាន់ៗ គឺមានសារៈប្រយោជន៍បំផុត។ បំណែក ឆ្អឹងនិមួយៗ ត្រូវបានកំណត់បញ្ជាក់ និងដាក់វាឱ្យដូចទីតាំងកាយវិភាគគ្រោងឆ្អឹង។ ប្រសិនបើការរក ឃើញមានច្រើនជាងពីរ នៃឆ្អឹងភ្លៅ (Femora) ឆ្អឹងដើមដៃ (Humerus) និងឆ្អឹងស្មងជើង (Tibia) ។ល។ គឺយ៉ាងហោចណាស់ ក៏មានមនុស្សពីរនាក់ដែរ ដែលបានស្លាប់។

២. ប្រសិនបើមាន បំណែកនៃឆ្អឹងលលាដ៏ក្បាល (Skull) និងឆ្អឹងត្រគាក (Pelvis) គួរតែធ្វើកោសល្យ វិច័យ រកមើលលក្ខណៈ អាយុ និងភេទ ដូចជា ទំហំឆ្អឹងក្រោយត្រចៀក (mastoid processes) និង បន្ទាប្រហោងឆ្អឹងផាលត្រគាក (width of the sciatic notch) ។

៣. ដោយឡែកធ្មេញគឺមានលក្ខណៈធន់ និង កំដៅខ្លាំង វាអាចនៅល្អដដែលនៅក្នុងកំដៅកំរិត១.០០០ ^{0}C។ ធ្មេញដែលបានរកឃើញត្រូវដាក់ដោយឡែកពីគ្នាប្រសិនបើមានលទ្ធភាពត្រូវធ្វើការវិភាគដោយ ទន្តបណ្ឌិត។ ប្រសិនបើអាចធ្វើបាន ការធ្វើកំណត់ហេតុធ្មេញ អាចនឹងជួយកំណត់អត្តសញ្ញាណ មនុស្សនៅពេលក្រោយ។

៤. ការធ្វើការវាយតំលៃលក្ខណៈឆ្អឹងដែលបានឆេះ គឺអនុវត្តឡើងដោយការសិក្សាអង្កេត និង ធ្វើកំណត់ហេតុ ដូចតទៅ :

    - លក្ខណៈពណ៌នៅលើឆ្អឹង
    - លក្ខណៈខូចខាតនៅលើឆ្អឹង ដូចជា ប្រេះស្រាំ បាក់ និងរមួល ។ល។
    - ប៉ាន់ប្រមាណ ពីទំហំនៃបំណែកដែលបានបាក់បែករបស់ឆ្អឹង

៥. ពិនិត្យមើលឡើងវិញ នៅនឹងឆ្អឹងមានសេសសល់ ជាប់ជាលិកាទន់ៗ ឬទេ ? ដូចជា សាច់ដុំ (muscle) ឬខួរឆ្អឹង (marrow) ដែលទាំងនេះ អាចមានសារៈប្រយោជន៍ណាស់ ក្នុងការវិភាគ Deoxyribo Nucleic Acid (DNA) នៅពេល ក្រោយ។

រូបភាព : បំណែកឆ្អឹងបាក់បែកត្រូវកំណត់ភិនភាគ
និង ដាក់វាឱ្យដូចទីតាំងកាយវិភាគគ្រោងឆ្អឹង

រូបភាព : បំណែកឆ្អឹងបាក់បែកត្រូវធ្វើកោសល្យវិច័យ
ហើយធ្វើកំណត់ហេតុនូវលក្ខណៈរបស់វា

រូបភាព : ធ្មេញត្រូវកំណត់ភិនភាគ សំរាប់
ធ្វើកោសល្យវិច័យនៅពេលក្រោយ

រូបភាព :រកមានជាលិកាទន់ត្រូវដាក់ឱ្យចំកន្លែងវា
និងសាកធ្វើពិសោធន៍ ដូចជា ផ្នែកសួតនេះ

សាកសពក្នុងទឹក

ការធ្វើកោសល្យវិច័យលើសាកសពលង់ទឹក ក៏ដូចជាសាកសពក្នុងភ្លើងដូច្នោះដែរ គឺជាការងារពិបាកដោយឡែកមួយ ។ ករណីពិបាកទាំងនេះ គឺដោយសារ :

- ករណីខ្លះជាអំពើឃាតកម្ម
  - ❑ ទាំងការធ្វើឃាតកម្មដោយរុញទម្លាក់ទឹក
  - ❑ ឬការប្រើប្រាស់ទឹក ក្នុងគោលបំណងបិទបាំងអំពើឃាតកម្ម
- ភស្តុតាងត្រូវបានបំផ្លាញ ដោយទឹក
- ជាទូទៅត្រូវបានបំផ្លាញក្រោយពេលស្លាប់ ដោយសារតែចរន្តទឹក អន្តរាយដែលកើតឡើងនៅ ក្រោមទឹក និងសកម្មភាពសត្វក្នុងទឹក

សំនួរផ្នែកនីតិវេជ្ជសាស្ត្រ ដែលចាំបាច់ត្រូវដោះស្រាយដោយការធ្វើកោសល្យវិច័យក្រោយពេលស្លាប់ រួមមាន :

- អត្តសញ្ញាណនៃអ្នកស្លាប់
- រយៈពេលនៃការលង់ក្នុងទឹក
- រយៈពេលក្រោយពេលស្លាប់ (ពេលវេលាចាប់ពីការស្លាប់)
- មូលហេតុដែលបណ្តាលអោយស្លាប់
- ការពិនិត្យវាយតំលៃ និងការបកស្រាយនៃរបួសស្នាម

ស្ថានភាពនៃការលង់ទឹក

បើទោះបីជាការលង់អាចនឹងកើតឡើងក្នុងទឹកគ្រប់រូបភាពក៏ដោយ តែស្ថានភាពខ្លះគឺកើតឡើងញឹកញាប់ ជាងស្ថានភាពដ៏ទៃផ្សេងទៀត ។ ការលង់ទឹកដោយចៃដន្យនៅជុំវិញជិត១ផ្ទះ គឺជាទូទៅកើតឡើងចំពោះ ក្មេង១អាយុតិច និងមនុស្សចាស់ ។ ក្មេងដែលមានអាយុតិចទើបនឹងចេះដើរ គឺងាយនឹងរងគ្រោះជាទីបំផុត ព្រោះការលង់ទឹកដោយចៃដន្យអាចនឹងកើតឡើងក្នុងប្រភពទឹកនៅក្រោយផ្ទះ អាងហែលទឹក ស្នូកទឹក និង សូម្បីតែក្នុងធុងទឹក។ មនុស្សចាស់ជរាក៏ជាអ្នកងាយរងគ្រោះផងដែរ ដោយការធ្លាក់ ឬរអិលចូលទៅក្នុង ទឹក ឬក៏ដោយការដួលសន្លប់។ ការស្លាប់របស់មនុស្សវ័យកណ្តាលក្នុងស្ថានភាពប្រហាក់ប្រហែលខាងលើនេះ (ឧទាហរណ៍ ក្នុងអាងទឹកនៅផ្ទះ) គឺជារឿងមិនប្រក្រតី ដែលគួរតែមានការមន្ទិលសង្ស័យថាមាន អ្នកផ្សេងជាប់ពាក់ព័ន្ធ នឹងការស្លាប់នេះ ។

មនុស្សវ័យកណ្ដាលច្រើនតែលង់នៅទីទឹកលំហរ ដូចជា បឹង ទន្លេ និងសមុទ្រ។ ការស្លាប់បែបនេះ ច្រើនកើតឡើងនៅពេលលំហែរកាយ ឬការក្រឡាប់ ឬលិចនាវាជំនួញ នៅពេលហែលទឹក (ជាពិសេស ពេលស្រវឹង ឬប្រើថ្នាំញៀន) និងនៅពេលកំពុងឡឺបក្នុងទឹក។

ការធ្វើអត្តឃាតដោយការលង់ទឹកគឺមិនសូវជាមានទេ ប៉ុន្តែអាចនឹងប្រទះឃើញក្នុងស្ថានភាពផ្សេងៗពីគ្នា។ ឧទាហរណ៍មាន: ការហែលក្នុងទឹកទន្លេដែលគេដឹងឮថាមានគ្រោះថ្នាក់ ការលោតចុះពីនាវាហើយនឹងការហែលចាកចេញពីឆ្នេរទៅក្នុងសមុទ្រ។

អំពើឃាតកម្មដោយការលង់ទឹកក៏មិនប្រក្រតីផងដែរ ហើយអាចនឹងមានការពិបាកជាខ្លាំងក្នុងការស៊ើបអង្កេត។ ឧទាហរណ៍ មនុស្សដែលមានអាការៈស្រវឹងម្នាក់ អាចនឹងត្រូវបានគេច្រានចូលទៅក្នុងទឹកយ៉ាង ងាយស្រួលដោយគ្មានបន្សល់ភស្តុតាងណាមួយនៃរបួសស្នាមដើម្បីជាការសង្ស័យពីការខិតខំពុះពារ ឬការប្រយុទ្ធតបតឡើយ។ អ្នកមិនចេះហែលទឹកគឺជាជនដែលងាយរងគ្រោះបំផុតចំពោះលទ្ធភាពដែលអាច កើតឡើងទាំងនេះ។ នៅប្រទេសអង់គ្លេសមានករណីល្បីល្បាញមួយ ដែលជាប់ពាក់ព័ន្ធនឹងលោក George Joseph Smith ជាមួយ "កូនក្រមុំកំពុងងូតទឹក" ដែលត្រូវបានកាត់ទោសពីបទពន្លង់ទឹកប្រពន្ធ របស់គាត់បីនាក់ នៅដើមទសវត្ស ១៩00 ដោយការជ្រមុជប្រពន្ធទាំងនោះទៅក្នុងអាងទឹកដែលមានទឹកពេញ។

លទ្ធភាពដើម្បីពិចារណាការទាក់ទងនឹងរបៀបដែលមនុស្សនោះបានស្លាប់ គឺមានភាពផ្សេងៗគ្នា រួមមាន :

១. ការលង់ទឹក
២. ការស្លាប់ដោយសារតែជម្ងឺដើម (ជម្ងឺដែលមានពីមុនមក) មុនពេលធ្លាក់ចូលក្នុងទឹក
៣. ការស្លាប់ដោយសារតែជម្ងឺដើម ពេលកំពុងនៅក្នុងទឹក
៤. ការស្លាប់ដោយហេតុផលមួយចំនួននៅច្រាំងទឹក ដែលក្រោយមកត្រូវបានទឹកផាត់យកទៅ
៥. មានរងរបួស បន្ទាប់មកត្រូវបានចោលចូលទៅក្នុងទឹក (បោះសាកសពចោល)
៦. ធ្វើទុក្ខរបួសស្នាម ពេលកំពុងនៅក្នុងទឹក
៧. ការស្លាប់ដោយសារតែការជ្រមុជទឹក ដែលមិនមែនជាការលង់ទឹក (ខ្ទះកំដៅក្នុងខ្លួនចុះ (hypothermia))

ការកំណត់អត្តសញ្ញាណនៃមនុស្សស្លាប់

ការកំណត់អត្តសញ្ញាណមនុស្ស អាចនឹងមានការពិបាកជាពិសេស ដោយសារតែ :

- ការប្រែប្រួលដោយហើមរលួយ
  នៅពេលដែលការស្លាប់កើតឡើងនៅទីទឹកលំហរ (ឧទាហរណ៍ បឹង ឬ ទន្លេ) ជាទូទៅសាកសពលិចចូលទៅបាត។ ព្រោះតែមានការប្រែប្រួលនៃការហើមដោយសារមានឧស្ម័នក្នុងសាកសព ដូចនោះសាកសពអាចនឹងអណ្តែតឡើងទៅលើផ្ទៃទឹក ដែលធ្វើអោយគេអាចរកឃើញ។ ដោយហេតុនេះ សាកសពបែបនេះនឹងមានសភាពហើមជាខ្លាំង និងមិនអាចកំណត់អត្តសញ្ញាណដោយ គ្រាន់តែការមើលឃើញនោះទេ។ សំលៀកបំពាក់ ទ្រព្យសម្បត្តិផ្ទាល់ខ្លួន និង លក្ខណៈពិសេសមិនប្រក្រតីដែលបង្ហាញខាងក្រៅ (ដូចជាស្លាកស្នាម ឬស្នាមសាក់) អាចនឹងជួយដល់ការកំណត់អត្តសញ្ញាណ ប៉ុន្តែអាចនឹងរលុប ពណ៌ខុសពីភាពដើម និងជាទូទៅពិបាកមើលដោយសារតែស្នាមប្រឡាក់ភក់ ទឹក និងការប្រែ ប្រួលនៃការហើមរលួយ។

- របួសស្នាម
  សាកសពរបស់ជនរងគ្រោះលង់ទឹក ជាញឹកញយត្រូវបានគេប្រទះឃើញផ្កាប់មុខទៅក្នុងទឹក។ ដូចនេះផ្ទៃមុខរបស់អ្នកស្លាប់នោះអាចនឹងទទួលរងរបួសយ៉ាងខ្លាំង ដោយការអូសតាមចរន្តទឹក និងទំហូរនៃទឹកជោរ ឬទឹកនាច។ របួសស្នាមដោយសកម្មភាពសត្វក្នុងទឹក និង នាវា (ដូចជាស្លាបចក្រ) អាចនឹងកើតឡើងផងដែរ និងអាចមានការក្លែងធ្វើអោយរបួសស្នាមមុនពេលចូល ទៅក្នុងទឹក។

របៀបនៃការស្លាប់

ជាទូទៅ ក្នុងការលង់ទឹក តែងមានការស្រូបចូលវត្ថុរាវ (ទឹក) ដែលរំខានដល់ការដកដង្ហើម (ការលង់ តាមធម្មតា ឬសើម)។ នៅពេលលង់ទឹក ការទប់ដង្ហើមជាដំបូង គឺនៅក្រោយពេលដង្ហក់រកខ្យល់ទាំងបង្ខំ ហើយមានទឹកហូរចូល។ ដោយហេតុនោះ ធ្វើអោយមានការកន្ត្រាក់សាច់ដុំកណ្ឌ (larynx) ជាមួយនឹង ការបាត់បង់សតិស្មាតី និងឈប់ដកដង្ហើម។ បន្ទាប់មកអាចនឹងមានការបន្តដង្ហក់ទាំងបង្ខំ ដោយមានទឹកហូរចូលបន្ថែម ជាមួយនឹងការប្រកាច់ ហើយបេះដូងឈប់ដកដង្ហើម។

ក្នុងករណីខ្លះ ទំហំនៃការស្រូបទឹកចូលអាចនឹងមានតិចតួច ប៉ុន្តែនៅតែបណ្តាលអោយស្លាប់បាន។ អាចនឹងមានទឹកស្ថិតនៅខាងក្រោយនៃបំពង់កដែលនាំអោយកន្ត្រាក់សាច់ដុំកណ្ឋ (larynx), ឧបសគ្គនៃការដកដង្ហើម, ឬការកំរើកសរសៃប្រសាទនៅក្រោយបំពង់កដែលនាំអោយគាំងបេះដូង (vagal inhibition)។

ប្រសិនបើមនុស្សលង់ទឹកទទួលបានការជួយពីខាងក្រៅនិងត្រូវបានសង្គ្រោះនោះ ឱកាសនៃការស្លាប់ក៏នៅតែអាចកើតឡើងដែរ។ ការស្រូបទឹកចូលអាចអន្តរាយដល់ជាលិកាសួត ដែលបណ្តាលអោយកើនឡើង នូវជាតិទឹកក្នុងសួតនៅក្នុងខ្លួនសាកសពដែលគេហៅថា Adult Respiratory Distress Syndrome (ARDS)។ មនុស្សលង់ទឹកក៏អាចទទួលរងខូចខួរក្បាលផងដែរ ក្នុងរយៈពេលនៃអុកស៊ីហ្សែនថយចុះ ខណៈស្ថិតនៅក្នុងទឹក (រោគខួរក្បាលដែលទទួលអុកស៊ីហ្សែនមិនគ្រប់គ្រាន់) ដែលអាចនឹងបណ្តាល អោយស្លាប់។

របៀបនៃការស្លាប់ដែលអាចមានផ្សេងទៀតនោះ គឺរោគទទួលកំដៅមិនគ្រប់គ្រាន់ (hypothermia) ចំពោះអ្នកដែលត្រូវបានជ្រមុជទឹក ប៉ុន្តែមិនលង់ដែលមានរយៈពេលយូរក្នុងទឹកត្រជាក់ខ្លាំង។

ការធ្វើកោសល្យវិច័យក្រោយពេលស្លាប់

ការធ្វើកោសល្យវិច័យលើសាកសព ត្រូវដំណើរការដើម្បីព្យាយាមឆ្លើយតបទៅនឹងសំនួរសំខាន់ៗ ដែលបានលើកឡើងនៅខាងដើមនេះ :

- អត្តសញ្ញាណនៃអ្នកស្លាប់
- រយៈពេលចាប់តាំងពីពេលស្លាប់
- រយៈពេលដែលត្រូវបានជ្រមុជក្នុងទឹក
- នៅមានជីវិតនៅពេលនៃការជ្រមុជទឹក?
- មូលហេតុនៃការស្លាប់
- ការពិនិត្យមើលកន្លែងរបួសស្នាម

ប្រសិនបើអាចធ្វើបាន ការស៊ើបអង្កេតក្រោយពេលស្លាប់ អាចនឹងរាប់បញ្ចូលទាំង :

១. ការថតយករូបភាព

២. ការធ្វើកោសល្យវិច័យសំលៀកបំពាក់

៣. ការថត X-ray ក្នុងករណីហើមរលួយ

៤. ការធ្វើកោសល្យវិច័យផ្នែកនីតិវេជ្ជសាស្ត្រលើធ្មេញ និងកំណត់ហេតុ

៥. ការធ្វើកោសល្យវិច័យខាងក្រៅ

៦. ការធ្វើកោសល្យវិច័យខាងក្នុង

៧. ការវិភាគផ្នែកវិសសាស្ត្រ (Toxicology)

1. ការថតយករូបភាព

ប្រសិនអាចធ្វើបាន ការធ្វើថតយករូបភាពសាកសពជាការប្រសើរបំផុត ជាពិសេសពេលឃើញមានរបួសស្នាម ដែលសង្ស័យ។

2. សំលៀកបំពាក់

សំលៀកបំពាក់អាចជួយក្នុងការកំណត់អត្តសញ្ញាណមនុស្ស និង ជួយក្នុងការកំណត់អំពីស្ថានភាពដែលទំនងជាមានការជ្រមុជមនុស្សនោះទៅក្នុងទឹក។ ប្រសិនបើមានការបង្ករបួសស្នាមផ្លូវកាយ មុនពេលសាកសពចូលក្នុងទីនោះ អាចនឹងមានស្លាកស្នាមអ្វីមួយ, ស្នាមរហែក, ឬការផ្លាស់យកសំលៀកបំពាក់ចេញ។

រាល់ឧបករណ៍មុជទឹក ឬអណ្តែតទឹក គួរត្រូវបានកត់សំគាល់ និងធ្វើកោសល្យវិច័យ។

3. ការថត X-ray

ក្នុងស្ថានភាពហើមរលួយ ការថត X-ray មានប្រយោជន៍ផងដែរ ព្រោះជាជំនួយដែលអាចមានលទ្ធភាពកំណត់អត្តសញ្ញាណអ្នកស្លាប់នោះ និងសំរាប់កំណត់ទិសដៅនៃវត្ថុចំលែកៗ។

4. ការធ្វើកោសល្យវិច័យផ្នែកនីតិវេជ្ជសាស្ត្រលើធ្មេញ

ការធ្វើកោសល្យវិច័យប្រភេទនេះ គឺជាពិសេសសំរាប់ក្នុងគោលបំណងកំណត់អត្តសញ្ញាណ។ ទន្តពេទ្យផ្នែកនីតិវេជ្ជសាស្ត្រ អាចជួយបកស្រាយផងដែរអំពីរបួសស្នាមមាត់ និងមុខដែលបណ្តាលមកពីការបង្ក របួសស្នាមផ្លូវកាយ។

5. ការធ្វើកោសល្យវិច័យផ្នែកខាងក្រៅនៅក្រោយពេលស្លាប់

លទ្ធផលនៃការធ្វើកោសល្យវិច័យក្រោយពេលស្លាប់ អាស្រ័យលើស្ថានភាពនៃការលង់ទឹក។

ជនរងគ្រោះខ្លះអាចស្លាប់បន្ទាប់ពីការរើឡើងវិញ ក្រោយពេលវេលាណាមួយក្នុងមន្ទីរពេទ្យ។ មនុស្សនោះ នឹងបង្ហាញពីការប្រែប្រួល ដែលជាលទ្ធផលពីការអន្តរាគមន៍ផ្នែកវេជ្ជសាស្ត្រ។ ដូចដែលបានលើកពីខាងដើម ជាញឹកញយការស្លាប់បណ្តាលមកពី ARDS រោគរលាកសួតបន្ទាប់បន្សំ ឬរោគខួរក្បាលដែល ទទួលអុកស៊ីហ្សែនមិនគ្រប់គ្រាន់ (ការខូចខួរក្បាលដោយគ្មានអុកស៊ីហ្សែនគ្រប់គ្រាន់)។ មិនមានអាការៈ ខាងក្រៅចំពោះដំណើរការនេះទេ។

សាកសពនៃអ្នកដែលបានស្លាប់នៅជុំវិញផ្ទះ ដូចជាក្នុងអាងទឹក ស្រះ ឬអាងហែលទឹក ច្រើនតែត្រូវបានគេ ប្រទះឃើញភ្លាមៗ។ ផ្នែកខាងក្រៅរាងកាយជោកជាំដោយទឹក ប៉ុន្តែច្រើនតែមិនបង្ហាញអំពីលទ្ធផលជា ដុំកំភួនបន្ថែមទៀតទេ។

កាលបើរយៈពេលជ្រមុជទឹកកាន់តែយូរ ស្បែករបស់អ្នកស្លាប់ឡើងជ្រីវជ្រួញដោយសារការជ្រមុជទឹក (ដែលគេហៅថា “washer woman change”)។ អាចនឹងមានលេចចេញនូវកន្ទួលតូចៗដូចស្បែកក្ងាន (cutis anserina) ដោយសារតែរឹង (rigor) ស្ថិតក្នុងសាច់ដុំតូចៗនៃស្បែក (erector pili muscles)។ សាកសពដែលស្រង់ចេញពីទីទឹកលំហរ ដូចជា បឹង និង ទន្លេ អាចនឹងមានផ្នែកខ្លះគ្របដណ្តប់ដោយ សារពើរុក្ខជាតិក្នុងទឹក ដែលអាចត្រូវបានរុំជាប់ក្នុងម្រាមដៃ និងក្នុងដៃ។

ការប្រែប្រួលដែលគេហៅថា “Washer woman change” នៅបរិវេណ (ក) ប្រអប់ដៃ និង (ខ) ប្រអប់ជើង

ក្នុងអំឡុងពេលកំពុងលង់ទឹក កាលបើមានការស្រូបទឹកចូលខ្លាំង ដែលសួតត្រូវបានបំពេញទៅដោយវត្ថុ រាវនោះត្រូវបានលាយបញ្ចូលជាមួយទឹករំអិលសួត និងផ្លូវខ្យល់ ដែលបង្កើតបានជាពពុះម៉ត់។ ជាមួយ និងរីគ័រម៉ូទីស (rigor mortis) ពពុះនេះអាចខ្ពុលចេញពីមាត់ និងច្រមុះ ដែលបង្កើតបានជាដុំទំនួលរាង ដូចសាជីនៃសារធាតុដូចពពុះ (ដែលហៅថា "champignon de mousse" ឬ "ពពុះរាងសាជី")។ ពពុះនេះ អាចមានពណ៌ស ឬផ្កាឈូកខ្ចី។

រូបភាព : ពពុះរាងសាជី ("champignon de mousse")

របួសស្នាមផ្ទៃលើនៃសាកសពអាចជាត្រូវបានឃើញនៅផ្នែកខាងក្រៅ។ ជានិច្ចកាលគេត្រូវធ្វើកោសល្យវិច័យចំពោះមុខរបួសដែលសង្ស័យ។ របួសស្នាមជាធម្មតានៃលក្ខណៈដែលគួរសង្ស័យ គឺមុខរបួសដែលការពារខ្លួន (ដូចជាបាក់ក្រចកដៃ ជាំក្រញ៉ូ និងជាំដើមដៃ របួសស្នាមប្រភេទរង ឬផាត់អ្វីមួយចេញពី ការវាយមកលើ) ការខិតខំ ឬពុះពារ (ជាំជុំវិញកដៃដោយការចង ឬជាំនៅផ្នែកខាងលើដៃដោយការចាប់) និង ដោយការបង្ករបួសស្នាមរាងកាយ (ដូចជា ជាំមុខ បបូរមាត់ក្នុង បបូរមាត់ និងស្នាមរលាត់ ដាច់ឆ្លូតលើផ្នែកក រួមជាមួយរបួស កខាងក្នុង)។

រូបភាព : ស្នាមរលាត់ពាសពេញផ្ទៃមុខ ដោយសារចលនាទឹកឡើងចុះក្នុងដីដែលមានជាតិខ្សាច់

តែទោះយ៉ាងណាក្តី ជាអកុសល ចំពោះសាកសពដែលត្រូវបានជ្រមុជទឹកសំរាប់រយៈពេលមួយក្នុងទីទឹក លំហរ (ដូចជា បឹង ទន្លេ និងសមុទ្រ) ត្រូវទទួលរងនូវ របួសស្នាមខ្លះពីចលនាទឹកជោរទឹកនាច និងចរន្ត ទឹកហូរ។ សាកសពជ្រមុជទឹក គឺចូលនៅក្នុងទឹកក្នុងស្ថានភាពក្បាលចុះក្រោម ជាធម្មតាមុខចុះក្រោម ដោយដៃនឹងជើងសំយ៉ុងក្រោមដងខ្លួន។ ក្នុងស្ថានភាពនេះ ជាទូទៅមុខទទួលរងរបួសដោយប៉ះត្រូវនឹង បាតសមុទ្រ ឬទន្លេ ក៏ដូចជាខ្នងដៃ និងម្រាមដៃផងដែរ អាចទំនងជាមានរបួសដែលទទួលរងដោយការ រុញអ្នកណាម្នាក់ក្នុងការប្រយុទ្ធ។

រូបភាព : ស្នាមជាំ និងស្នាមរលាត់ដែលសង្ស័យនៅបរិវេណក្រញ៉ាំដៃ

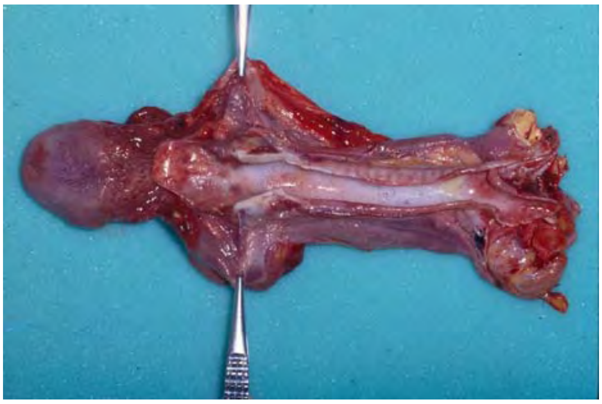
សាកសពក៏អាចនឹងទទួលរបួសខ្លះពីសកម្មភាពសត្វក្នុងទឹកដែរដែលច្រើនតែជាត្រីតូចៗច្បិចលើស្បែកមុខជាពិសេស ស្បែកធូរៗជុំវិញភ្នែក។ ដង្កូវ ឬចៃសមុទ្រអាចបណ្តាលអោយមានរបួសធ្លុះ ធ្លាយរាងមូលតូចៗ ចូលនៅក្នុងស្បែក (បន្ទាត់ផ្ចិត 1-2 mm)។ សាកសពក៏អាចប៉ះពាល់ដោយនាវា និងស្លាបចក្រ ដែល បណ្តាលអោយជាំ ឬរបួសឆ្នូតៗ (ជាមួយនឹងរបួសដោយស្លាបចក្រការឆ្កូតនេះ ជាទូទៅមានឆ្កូតច្រើន ស្របៗគ្នា និងមានគម្លាតស្មើគ្នានៅលើផ្ទៃសាកសព)។

6. <u>ការធ្វើកោសល្យវិច័យផ្នែកខាងក្នុងនៅក្រោយពេលស្លាប់</u>

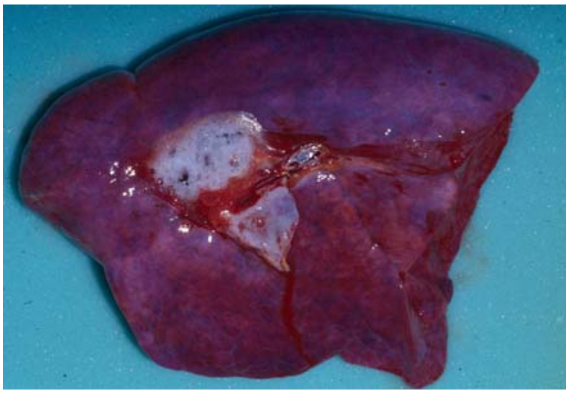
ការធ្វើកោសល្យវិច័យផ្នែកខាងក្នុង មានសារៈសំខាន់សំរាប់ការពិនិត្យវាយតំលៃបានត្រឹមត្រូវនៃលទ្ធផលរបួសស្នាម ក៏ដូចជាសំរាប់ការពិនិត្យវាយតំលៃលើការស្រូបចូលវត្ថុរាវដូច្នោះដែរ។

នៅពេលដែលមានការស្រូបទឹកចូលខ្លាំង សួតត្រូវបានកើនទម្ងន់ មានពណ៌ស្វាយនឹងសើមលើផ្ទៃមុខកាត់ ដែលធាតុរាវមានស្រាប់ចេញពីជាលិកាសួត។ ក្នុងករណីខ្លះអាចនឹងមានប្រយោជន៏ក្នុងការអនុវត្តន៏ការ វិភាគផ្នែកគីមីសាស្ត្រលើវត្ថុរាវនោះ។ ផ្លូវខ្យល់សំខាន់ៗអាចនឹងមានទឹករំអិលដែលបែកពពុះពណ៌ផ្កាឈូក ខ្ចី ឬស្លាំងដែលអាចមានវិសាលភាពដល់ផ្លូវឡើងលើ រហូតដល់កណ្ឋ (larynx) តាមរយៈមាត់ដែលចេញ មកខាងក្រៅ។ ផ្លូវខ្យល់នឹង

សួតក៏អាចមានភក់ និងគ្រាប់ខ្សាច់ផងដែរ។ វត្ថុស្រដៀងគ្នាមាន ទឹកនិងភក់/ ខ្សាច់ អាចត្រូវបានគេប្រទះឃើញក្នុងពោះ។



(ក)



(ខ)

រូបភាព : ការបែកពពុះក្នុងផ្លូវខ្យល់សំខាន់ៗ (ក) បំពង់ខ្យល់ទៅសួត (trachea) (ខ) ទងសួត (bronchit)

គេត្រូវស្រាវជ្រាវរកជម្ងឺដើមសំខាន់ដែលមានពីមុន ព្រមទាំងរបួសផ្ទៃកខាងក្នុង។ ជម្ងឺដើមខ្លះអាចបណ្តាលអោយមនុស្សនោះលង់ទឹក។

សំណាកវិសសាស្ត្រ (Toxicology) គួរត្រូវបានប្រមូលមកធ្វើវិភាគ។ ជាពិសេសជាមួយនឹងមនុស្សវ័យ ក្មេងច្រើនតែមានគ្រោះថ្នាក់លង់ទឹកក្រោយពីវិសសាស្ត្រ (Toxicology) ។

មានការការពារសំរាប់ការពិសោធន៍នៃ diatoms (រុក្ខជាតិដុះតាមទឹកដែលមានកោសិកាតែមួយ និង មានសំបកស៊ីលីកាត (silica) រឹង) ដើម្បីអះអាងបញ្ជាក់ពីរោគសញ្ញានៃការលង់ទឹក (ការស្រូបចូល និង ការលេបទឹកដែលមាន diatoms ដែលនាំអោយមានចំនួនកើនឡើងនៃ diatoms ក្នុងសាកសព)។ ចំពោះការប្រមូលសំណោកពិសោធន៍នេះ រាប់បញ្ចូលទាំងសួត និងខួរឆ្អឹងខ្លៅ)។ ជាលិកានេះមានជាប់ ទាក់ទងនឹងអាស៊ីដរំលាយអាហារដែលប្រាប់អោយដឹងពី diatoms ។ មានសំនួរជាច្រើនអំពីសុពលភាព នៃការពិសោធន៍នេះ។

ការអធិប្បាយបញ្ចប់

ក្នុងករណីខ្លះ ជាសំខាន់ត្រូវពិនិត្យអោយបានដិតដល់ទៅលើសាកសពនៃជនរងគ្រោះដែលការលង់ទឹក ទំនងឃើញថា ជាការប្រើប្រាស់ទឹកក្នុងមធ្យោបាយប៉ុនប៉ងបិទបាំងអំពើឃាតកម្ម។ ដូចនេះសំនួរសំខាន់ដើម្បីឆ្លើយថាតើមនុស្សនោះបានស្លាប់មុនពេលត្រូវបានទម្លាក់ចូលក្នុងទឹក ឬថាតើមនុស្សនោះត្រូវបាន លង់ក្នុងទឹកដោយគោលបំណងអ្វីមួយ។ ចាំបាច់ត្រូវធ្វើការពិនិត្យវាយតំលៃដោយប្រយ័ត្នប្រយែងទៅលើ រាល់របួសស្នាម។ តែទោះយ៉ាងនេះក្តី ភាគច្រើននៃរបួសស្នាមក្រោយពេលស្លាប់របស់ជនរងគ្រោះដោយ លង់ទឹក ជាពិសេសនៅកន្លែងដែលមានចរន្តទឹកហូរជោរនាចលឿន អាចនឹងធ្វើអោយការពិនិត្យវាយតំលៃ មានការពិបាកជាខ្លាំង។

បញ្ហាបន្ថែមមួយទៀតនោះគឺ ការមិនមានពិសោធន៏ផ្នែករោគវិនិច្ឆ័យជាក់លាក់ដើម្បីបញ្ជាក់អះអាងថា មនុស្សនោះបានលង់ទឹក ដែលមិនមែនជាការស្លាប់ដោយរបៀបមួយចំនួនខ្លះផ្សេងទៀតនោះទេ។ ជាទូទៅអ្វីដែលអាចត្រូវធ្វើគឺត្រូវវែកញែកអោយច្បាស់នូវរបៀបដែលអាចកើតមាននៃការស្លាប់ដ៏ទៃទៀត (ដូចជា ការបំពុល របួសស្នាម និងជម្ងឺដើម) ហើយធ្វើសេចក្តីសន្និដ្ឋានចុងក្រោយ ដោយផ្អែកលើ ភវនីយភាព (ភាពប្រហែល) ជាជាងការជឿជាក់ទាំងស្រុង។

បទល្មើសផ្លូវភេទ

សេចក្តីផ្តើម

ពាក្យថា "បទល្មើសរំលោភផ្លូវភេទ" ជាទូទៅ គឺសំដៅដល់រូបភាពណាមួយនៃការដាក់បញ្ចូលផ្លូវភេទដែលភាគីម្ខាងទៀតមិនត្រូវការ។ ការដាក់បញ្ចូលនេះ អាចនឹងប្រព្រឹត្តទៅតាមរយៈយោនី រន្ធគូទ ឬតាមមាត់។ ការដាក់បញ្ចូលអង្គជាតិ គឺជារូបភាពដែលកើតឡើងច្រើនបំផុត ក៏ប៉ុន្តែគេក៏អាចប្រើតាមរយៈម្រាមដៃ និង វត្ថុចម្លែកៗផ្សេងទៀតផងដែរ។ ជនរងគ្រោះនៃបទល្មើសប្រភេទនេះ អាចជាស្ត្រី ឬបុរសនៃក្រុមអាយុណាមួយ។ តែទោះយ៉ាងនេះក្តីប្រភេទដែលកើតឡើងច្រើនបំផុតនៃឧប្បត្តិហេតុនេះ ជាទូទៅច្រើនពាក់ព័ន្ធនឹង ជនល្មើសជាបុរស និងជនរងគ្រោះជាស្ត្រី។ តែយ៉ាងណាក៏ដោយ គេបានកត់ត្រាថា មានការកើនឡើង នូវឧប្បត្តិហេតុដែលពាក់ព័ន្ធនឹងជនល្មើសជាបុរស និងជនរងគ្រោះជាបុរស ហើយ និង ជនល្មើសជាស្ត្រី និង ជនរងគ្រោះជាបុរស។

ជាការសំខាន់ ត្រូវកត់សំគាល់ថា ប្រទេសផ្សេងៗគ្នាមាននិយមន័យផ្លូវច្បាប់ខុសៗពីគ្នាដែលអោយន័យទៅលើ ពាក្យ "បទល្មើសរំលោភផ្លូវភេទ"។ ធាតុផ្សំពីរសំខាន់នៃបទល្មើសរំលោភផ្លូវភេទ ជាទូទៅគឺការដាក់បញ្ចូល ផ្លូវភេទដោយគ្មានការយល់ព្រម។

១. ការដាក់បញ្ចូលផ្លូវភេទ
   - ទៅក្នុងយោនី (ចូលផុតទ្វារយោនី ឬទ្វារធំ - ដោយលិង្គ ម្រាមដៃ ឬវត្ថុផ្សេងៗ)
   - ទៅក្នុងមាត់ដោយលិង្គ

២. គ្មានការយល់ព្រម
   - ត្រូវមានការយល់ព្រមដោយស្ម័គ្រចិត្ត និងដោយសេរីចំពោះសកម្មភាពផ្លូវភេទ ដែលក្នុង នោះគឺគ្មានការបង្ខំ គំរាមកំហែង បំភិតបំភ័យ មធ្យោបាយបោកប្រាស់ ឬ បោកបន្លំ ប្រសិនបើមានករណីណាមួយកើតឡើងនោះ គឺបានន័យថា គ្មានការយល់ព្រម។

ការធ្វើកោសល្យវិច័យរកភស្តុតាងនៃបទល្មើសផ្លូវភេទ គឺជាដំណើរការអនុវត្តស្រដៀងគ្នារវាងជនរងគ្រោះ ដែលនៅរស់ និង ជនរងគ្រោះដែលបានស្លាប់ ។ ការធ្វើកោសល្យវិច័យផ្នែកនីតិវេជ្ជសាស្ត្រ អាចនឹងជួយដល់ :

- ការផ្តល់នូវធាតុផ្សំពីរនៃបទល្មើសរំលោភផ្លូវភេទ (ពោលគឺ ការដាក់បញ្ចូលផ្លូវភេទ និង គ្មានការយល់ព្រម)
- អត្តសញ្ញាណរបស់អ្នករំលោភ
  - o ទីកន្លែង (កន្លែងកើតហេតុ) នៃបទល្មើស
  - o ការជាប់ទាក់ទងរបស់អ្នករំលោភ និងជនរងគ្រោះ

ជនរងគ្រោះគួរតែត្រូវបានធ្វើកោសល្យវិច័យដោយអ្នកឯកទេសផ្នែកវេជ្ជសាស្ត្រ (ជាទូទៅគឺ វេជ្ជបណ្ឌិត និង ពេលខ្លះគឺ គិលានុបដ្ឋា/គិលានុបដ្ឋាយិកា) ដែលមានជំនាញផ្នែកនីតិវេជ្ជសាស្ត្រ ។ វេជ្ជបណ្ឌិតគួរមាន :

- ការយល់ដឹងអំពីតំរូវការនៃខ្សែសង្វាក់រក្សាភស្តុតាង
- ការយល់ដឹងអំពីគោលការណ៍នៃការរងរបួសស្នាម
- ចំណេះដឹងអំពីសរីរាង្គសាស្ត្រប្រដាប់បន្តពូជ-ទ្វារធំ
- បទពិសោធន៍ក្នុងការធ្វើកោសល្យវិច័យប្រដាប់បន្តពូជ-ទ្វារធំ

មុនពេលធ្វើកោសល្យវិច័យ <u>ជងរងគ្រោះត្រូវផ្តល់ការយល់ព្រមចំពោះការធ្វើកោសល្យវិច័យនេះ</u>។ ការយល់ ព្រមនេះ ត្រូវតែធ្វើអោយជាក់លាក់ចំពោះប្រភេទនៃការធ្វើកោសល្យវិច័យដែលត្រូវអនុវត្ត ត្រូវផ្តល់ដោយ សេរី និងពេញលេញ (ពោលគឺ ដោយមានការយល់ព្រមអំពីដំណើរការដែលពាក់ព័ន្ធ) ។ សមាសភាគនានានៃ ការពិនិត្យផ្នែកនីតិវេជ្ជសាស្ត្រ មានរាប់បញ្ចូលទាំង :

១. ប្រវត្តិនៃបទល្មើស ពីជនរងគ្រោះ
២. ការរក្សានូវភស្តុតាងជាក់ស្តែង (ដូចជា សំលៀកបំពាក់ ការតស៊ូ កម្រាលពូក) និងវត្ថុធាតុជីវសាស្ត្រ (ទឹកមាត់ ឈាម ទឹកកាម)
៣. ការធ្វើកោសល្យវិច័យ និងឯកសារនៃការរងរបួស ការធ្វើកោសល្យវិច័យផ្នែកនីតិវេជ្ជសាស្ត្រ គួររាប់បញ្ចូល ទាំងការពិនិត្យរបួសស្នាម និងភស្តុតាងជាក់ស្តែង នៅលើខ្លួនប្រាណទាំងមូល មិនមែនគ្រាន់តែលើបរិវេណ នៃប្រដាប់បន្តពូជ-ទ្វារធំនោះទេ។ របួសស្នាមចំពោះខ្លួនប្រាណជាទូទៅ អាចនឹងបញ្ជាក់អះអាងនូវរបាយ

កាណើរបស់ជនរងគ្រោះអំពីការមិនយល់ព្រម។ របួសស្នាមលើបរិវេណនៃ ប្រដាប់បន្តពូជ-ទ្វារធំអាចនឹងបញ្ជាក់ពីអំណះអំណាងរបស់ជនរងគ្រោះអំពីការដាក់បញ្ចូល។

ការធ្វើកោសល្យវិច័យគួរត្រូវអនុវត្តនៅកន្លែងសម្ងាត់ និងមានសុវត្ថិភាព។ វេជ្ជបណ្ឌិតគួរកត់ត្រាអំពីប្រវត្តិ នៃឧប្បត្តិហេតុរបស់ជនរងគ្រោះក្នុងរបៀបដែលគ្មានធ្វើការវិនិច្ឆ័យ។ វេជ្ជបណ្ឌិតចាំបាច់ត្រូវប្រើប្រាស់ពេលវេលាដើម្បីពន្យល់ពីជំរើសដែលមានទៅជនរងគ្រោះ ដែលទាក់ទងនឹងការថែទាំផ្នែកវេជ្ជសាស្ត្រ ការការពារកុំអោយមានកូន ការរាយការណ៍អំពីឧប្បត្តិហេតុទៅមន្ត្រីនគរបាល និង ការយក ហើយ និង ការប្រើប្រាស់ សំណាកនីតិវេជ្ជសាស្ត្រ។

ការធ្វើកោសល្យវិច័យលើជនរងគ្រោះដែលនៅរស់

កិច្ចការដំបូងដែលត្រូវដោះស្រាយជាមួយក្នុងអំពើរំលោភផ្លូវភេទ គឺសុខុមាលភាពរបស់ជនរងគ្រោះ។ ប្រសិនបើការរងរបួសនោះគំរាមកំហែងដល់អាយុជីវិត ត្រូវព្យាបាលជនរងគ្រោះជាបន្ទាន់។ ទោះជាការព្យាបាល គឺមានភាពចាំបាច់ក៏ដោយ ជាសំខាន់ត្រូវបញ្ជាក់ថា សំលៀកបំពាក់របស់ជនរងគ្រោះត្រូវបានថែរក្សាទុក ព្រោះថាភស្តុតាងនៃការរំលោភ និងរបស់ជនល្មើស អាចនឹងមាននៅលើសំលៀកបំពាក់។

ប្រសិនបើគ្មានរបួសស្នាមដែលគំរាមកំហែងដល់ជីវិតទេ ដូចនោះជងរងគ្រោះគួរត្រូវបានពិនិត្យដោយអ្នកឯកទេសផ្នែកវេជ្ជសាស្ត្រ ដូចជាវេជ្ជបណ្ឌិត ឬគិលានុបដ្ឋា/គិលានុបដ្ឋាយិកា ដែលគួរតែជាអ្នកទទួលបានការបណ្តុះបណ្តាល ក្នុងការធ្វើកោសល្យវិច័យលើអំពើរំលោភផ្លូវភេទ។ គួររក្សាទុកនូវរាល់សំលៀកបំពាក់ដែល ជាប់ពាក់ព័ន្ធ ក៏ដូចជា កម្រាលពូក (កម្រាលភួយ) ឬវត្ថុដែលមានជាប់ស្នាមដ៏ទៃទៀត (កន្ទេល កម្រាល ទ្រនាប់ ការតស៊ូ ។ល។)។ វត្ថុទាំងនោះគួរត្រូវបានធ្វើកោសល្យវិច័យបន្ថែមសំរាប់ជាដាននៃវត្ថុធាតុជីវសាស្ត្រ ដែលទាក់ទងនឹងជនរងគ្រោះ និងជនល្មើសដែលអាចបង្កើតបាននូវពត៌មាន DNA ។ គួរថតរូបភាពនៃរាល់ សម្ភារៈ/វត្ថុទាំងអស់ភ្លាមៗ ជាពិសេសកន្លែងដែលមានស្នាមដាន។

ផ្នែកខាងក្រៅ

របួសដែលកើតឡើងច្រើនបំផុតចំពោះជនរងគ្រោះនៃអំពើរំលោភផ្លូវភេទ មាន :

១. របួសស្នាមដែលប្រើកំលាំង និងមិនមុតដាច់
   - ជាំ (ឧទាហរណ៍ ដោយម្រាមដៃ ការតស៊ូ ទារុណកម្ម)
   - រលាត់ (ឆ្កូត)
   - របួសស្នាមដែលមើលឃើញ

២. ស្នាមខាំ

៣. របួសស្នាមដែលប្រើកំលាំងមុតដាច់
   - របួសដាច់ (កាត់)
   - របួសធ្លុះចូល (របួសចាក់)

កន្លែងដែល ទំនងកើតឡើងច្រើនបំផុតគឺ :

- ដោះ
- ភ្លៅ
- បរិវេណប្រដាប់បន្តពូជ
- រន្ធគូទ/គូទ
- មាត់ និងបបូរមាត់

របួសស្នាមដែលពាក់ព័ន្ធដទៃទៀតដូចជា បាក់ក្រចក និងដាច់សក់ពីលលាដ៍ក្បាលច្រើនមានកើតឡើងផងដែរ និងគួរតែមានការកត់សំគាល់។

របួសស្នាមក្នុងអំពើរំលោភផ្លូវភេទបង្ហាញពីសកម្មភាពមួយចំនួន :

- ស្នាមជាំតាមបណ្តោយភ្លៅផ្នែកខាងក្នុង និងជង្គង់ អាចនឹងកើតឡើងនៅពេលដែលជនល្មើសបង្ខំ អោយជើងរបស់ជនរងគ្រោះញែកចេញពីគ្នា
- ស្នាមជាំកដៃ និងផ្នែកខាងក្នុងនៃដើមដៃ កើតឡើងដោយការតស៊ូ

- ស្នាមរលាត់លើ ក កើតឡើងដោយការឆ្លូតនឹងក្រចក
- ស្នាមរលាត់លើក្ដួយដៃ កើតឡើងដោយការខិតខំពុះពារខណៈដែលកំពុងស្ថិតលើដី

គួរធ្វើកោសល្យវិច័យលើរាងកាយទាំងស្រុង និងបរិវេណប្រដាប់បន្តពូជ-ទ្វារធំ។ រាល់របួសស្នាមទាំងអស់គួរ ត្រូវបាន កត់ក្នុងឯកសារអោយបានក្បោះក្បាយ ដោយការពិពណ៌នា និងរូបថត។ ការថតរូបភ្លាម១លើរបួស ស្នាម ជាពិសេស លើស្នាមជាំ គឺមានសារៈសំខាន់ជាខ្លាំង។ ស្នាមពណ៌នៃការជាំ អាចនឹងជួយក្នុងការកំណត់ អំពីរយៈពេលនៃរបួស។ ការពិពណ៌នាគ្រប់ជ្រុងជ្រោយនៃរបួសស្នាម និងការកត់ត្រាអំពីឱយ៉ាក្រោមខ្លួនប្រាណ គឺមានសារៈសំខាន់សំរាប់ ជាឯកសារយោងនៅពេលក្រោយ។ ចំពោះរបួសស្នាម ជាសំខាន់ត្រូវកត់ត្រាពីទំហំ ដែលមានលក្ខណៈពិសេស១ដូចជា ទ្រង់ទ្រាយ ពណ៌ ទីកន្លែង និងចម្ងាយពីចំណុចសំគាល់នៃសរីរាង្គសាស្ត្រ សាមញ្ញ។ (ឧទាហរណ៍ ចម្ងាយពីក្បាលដោះ ចំពោះស្នាមជាំនៅលើដោះ) កន្លែងហើម ឬវត្ថុចម្លែកដែលពាក់ ពន្ធ័។

ការធ្វើកោសល្យវិច័យផ្នែកខាងក្នុង

ការធ្វើកោសល្យវិច័យបរិវេណប្រដាប់បន្តពូជ-ទ្វារធំ ត្រូវបានអនុវត្តដើម្បីរៀបចំឯកសារអំពីរបួសស្នាម និង ដើម្បី ប្រមូលភស្តុតាងជីវសាស្ត្រ។ របួសស្នាមប្រដាប់បន្តពូជ-ទ្វារធំ កើតឡើងលើជនរងគ្រោះប្រហែលមួយភាគបីដែល សារភាពថាមានអំពើរំលោភផ្លូវភេទថ្មី១។ របួសស្នាមស្រដៀងគ្នានេះអាចនឹងកម្រកើតឡើងក្នុង ការរួមភេទដោយ មានការយល់ព្រម។ របួសស្នាមនេះជាទូទៅច្រើនតែមានឡើងក្រហម ជាំ រលាត់ និងរហែកសាច់។ របួសស្នាម នេះអាច ឬអាចមិនពាក់ពន្ធ័ជាមួយរោគសញ្ញាដូចជា ឈឺចាប់ និងហូរឈាម។ ជាទូទៅ របួសស្នាមនេះកើត ឡើងដោយសារការដាក់បញ្ចូល ឬការប៉ុនប៉ងដាក់បញ្ចូលជាមួយនឹងវត្ថុទាល ដូចជា លិង្គ ម្រាមដៃ ឬ វត្ថុដ៏ទៃទៀត។ ជាទូទៅ គឺគេមិនអាចកំណត់អំពីលក្ខណៈនៃវត្ថុដែលដាក់បញ្ចូលនោះទេ។ របួសស្នាមអាចទំនងនឹងកើតឡើង កាន់តែខ្លាំងប្រសិនជាមានសកម្មភាពដាក់បញ្ចូលចំរុះ ឬអ្នករំលោភច្រើន ប្រសិនជាវត្ថុនោះអជីវចលក្រោយពីស្ត្រីឈប់ មានរដូវ និងមុនអាយុគ្រប់ការ និង ប្រសិនជាមិនមានជាតិរំអិលគ្រប់ គ្រាន់។

ការយកសំណាក និងការយកគំរូ

រាល់សំណាក និងគំរូ គួរតែត្រូវបានដាក់ស្លាកដោយមានឈ្មោះរបស់ជនរងគ្រោះ និងទីកន្លែងផ្នែកសរីរាង្គសាស្ត្រ ព្រមទាំងកាលបរិច្ឆេទ និងពេលវេលានៃការយកសំណាក និងយកគំរូ ហើយនឹងហត្ថលេខារបស់វេជ្ជបណ្ឌិត ។

ក្នុងអំឡុងពេលកំពុងរំលោភផ្លូវភេទ ច្រើនតែមានកើតឡើងនូវការខាំ និងការខ្វាច ។ សកម្មភាពទាំងនេះ អាចបន្សល់ទុកនូវដាននៃទឹកមាត់ និងស្បែកជាប់ពីក្រោមក្រចកដៃ ។ ការយកសំណាកដោយតម្បារ និងការ យកសំណល់ គួរត្រូវយកពីកន្លែងស្នាមខាំ និងវត្ថុពីក្រោមក្រចកដៃជនរងគ្រោះ គួរត្រូវយកចេញសំរាប់ការ វិភាគ DNA ។

ក្នុងករណីរំលោភផ្លូវភេទជាច្រើន មានការបាញ់ចេញនូវធាតុរាវចេញពីជនល្មើស ដែលអាចកើតមានឡើងនៅកន្លែង ដូចខាងក្រោមនេះ :

- ក្នុងយោនី
- បរិវេណប្រដាប់បន្តពូជជាទូទៅ (យោនី (labia minora, labia majora) ថ្ងាស់ប្រដាប់ភេទ (mons pubis) ភ្លៅផ្នែកខាងក្នុង)
- ក្នុងរន្ធគូទ
- គូទ
- ដោះ
- មាត់

រាល់កន្លែងទាំងអស់នេះ គួរត្រូវបានត្បារយកសំណាកទឹកកាម ដែលនៅពេលក្រោយអាចយកទៅធ្វើវិភាគ DNA ។ កាលបើអាចធ្វើបាន ត្រូវសិតកន្លែងរោមប្រដាប់ភេទដើម្បីយករោមដែលរុះ ដែលអាចជារបស់ជនល្មើស ។ ហើយក៏អាច កាត់យករោមប្រដាប់ភេទមួយចំនួនផងដែរ អោយកៀកទៅនឹងស្បែកតាមដែលអាចធ្វើបាន ដើម្បីធ្វើពិសោធន៍ កស្នាម ទឹកកាម ។

ការយកទឹកកាមពីជនរងគ្រោះ តែងតែមិនប្រាកដទេ ។ ប្រសិនបើគេប្រើស្រោមអនាម័យ ឬប្រសិនបើជនល្មើស មិនបាញ់ចេញទឹកទេនោះ គឺមិនមានទឹកកាមទេ ។ ជាការសំខាន់ផងដែរ ក្នុងការកំណត់ពីជនរងគ្រោះ ប្រសិនជា

មានកើតឡើងនូវការលាងសំអាតណាមួយ ក្រោយពីការរំលោភរួច។ ឧទាហរណ៍ ប្រសិនបើជនរងគ្រោះបានងូតទឹក ដូចនោះភស្តុតាងនៃទឹកកាម ឬទឹកមាត់នៅលើស្បែក នឹងត្រូវបានលាងចេញអស់។ តែយ៉ាងណាក៏ដោយគឺនៅតែចាំបាច់ត្រូវត្បារយកសំណាកពីខាងក្នុងកន្លែងប្រដាប់បន្តពូជ និងជុំវិញទ្វារធំដែលត្រូវបានការពារ ក្រែងស្នាមទឹកកាម ឬទឹកមាត់នៅមាននៅឡើយ។

ទោះបីជាការរំលោភបានកើតឡើងច្រើនម៉ោងមុនពេលជនរងគ្រោះមកបង្ហាញក៏ដោយ ក៏មិនថ្វីដែរ ព្រោះគេនៅតែអាចយកទឹកកាមបាន។ អាស្រ័យតាមតែស្ថានភាពប៉ុណ្ណោះ ពោលគឺ ចំនួននៃការបាញ់ទឹកចេញ គេអាច យកទឹកកាមពីយោនីសំរាប់ពេលមួយថ្ងៃ ឬច្រើនជាង។ សំរាប់រយៈពេលនេះ គឺវាកាន់តែបានយូរទៅទៀតនៅ ក្នុងស្បូន (រហូតដល់ ១០ថ្ងៃ)។

ពេលវេលាផ្ទុកទឹកកាម (sperm/semen) :

- ការដាក់បញ្ចូលក្នុងយោនី-១០ថ្ងៃ
- ការដាក់បញ្ចូលក្នុងរន្ធគូទ-១-២ថ្ងៃ
- ការដាក់បញ្ចូលតាមមាត់-៦ម៉ោង

គេអាចយកគំរូនីតិវេជ្ជសាស្ត្រដូចខាងក្រោមនេះ :

១. សិតយករោមប្រដាប់ភេទ (ដោយប្រើក្រាស់សិតថ្មី) ដើម្បីរករោម ឬកំទិចកំទីចម្លែកៗ
២. ត្បារយកសំណាក ឬសសៃរោមពីបរិវេណរោមប្រដាប់បន្តពូជ ដើម្បីរកទឹកកាម
៣. ត្បារយក ឬជូតក្នុងមាត់រន្ធយោនី
៤. ត្បារយកពីរន្ធយោនីរាក់
៥. ត្បារយកពីរន្ធយោនីជ្រៅ
៦. ត្បារយកពីក្នុងស្បូន
៧. ត្បារយកដោយជាតិសើម (ជាមួយទឹកគ្មានមេរោគ (sterile)) បន្ទាប់មកត្បារយកដោយស្ងួត ពីកន្លែងស្នាមខាំ ឬកន្លែងផ្សេងទៀតដែលអាចនៅមានស្នាមទឹកមាត់
៨. ត្បារយកពីមាត់ និងរន្ធគូទ ប្រសិនជាមានប្រវត្តិនៃការរំលោភត្រង់កន្លែងទាំងនោះ។

តម្បារសំណាក គួរសម្ងួតអោយបានគ្រប់គ្រាន់ (ជាទូទៅតាមមធ្យោបាយនេះយ៉ាងហោចអោយបានកន្លះ ម៉ោងនៅពីមុខកង្ហារ) បិទផ្សិតក្នុងដបឬប្រអប់ ដាក់ស្លាកដោយប្រុងប្រយ័ត្ន ហើយទុកក្នុងទូទឹកកក ឬទូក្លាសេ (ប្រសិនជាសំណាកទាំងនោះមិនត្រូវបានយកទៅពិសោធន៍ក្នុងបន្ទប់ពិសោធន៍ភ្លាមៗទេនោះ)។ គេត្រូវប្រមូលនូវរាល់សសៃរោម ឬកំទិចកំទីចម្លែងៗផ្សេងៗគ្នាដែលមានលើសំលៀកបំពាក់ ឬនៅលើខ្លួនប្រាណ ហើយដាក់ចូលទៅក្នុងដប ឬប្រអប់ដែលមានដាក់ស្លាកសំរាប់ការពិសោធន៍ដែលអាចធ្វើបាននៅពេលក្រោយ។ ប្រសិន ជាមានប្រវត្តិនៃការខ្វាចរបស់អ្នករំលោភជាមួយក្រចកដៃ ដូចនេះការកោសយកសំណាកចេញពីក្រោម ក្រចកដៃ អាចនឹងមានប្រយោជន៍ក្នុងការពិសោធន៍ DNA។

នៅពេលស្ងួតហើយ តម្បារសំណាកនីតិវេជ្ជសាស្ត្រ អាចយកទៅទុកនៅក្នុងទូទឹកកក ឬទូក្លាសេ។ ការរក្សាទុកគួរដាក់ក្នុងដប ឬប្រអប់ដែលមានស្លាក ការពារសីតុណ្ហភាព ហើយយកល្អបិទផ្សិតជាមួយក្រដាស់ការ (tape) ភស្តុតាង។ ចំពោះការបញ្ជូនទៅបន្ទប់ពិសោធន៍ដើម្បីធ្វើការពិសោធន៍ ជាសំខាន់ត្រូវរក្សាអោយបាននូវខ្សែ សង្វាក់រក្សាភស្តុតាង។ វេជ្ជបណ្ឌិតដែលធ្វើកោសល្យវិច័យគួរប្រគល់សំណាកទៅនគរបាល ដោយមានបង្កាន់ ដៃទទួលដែលចុះហត្ថលេខា។

វេជ្ជបណ្ឌិតគួរតែពិចារណាអំពីទិដ្ឋភាពដទៃទៀតដែលមិនមែនជាផ្នែកនីតិវេជ្ជសាស្ត្រផងដែរ ក្នុងការថែរទាំដល់ជនរងគ្រោះ :

១. ការគ្រប់គ្រងនៃរបួសស្នាមទាំងឡាយ
២. ការផ្តល់យោបល់ផ្នែកចិត្តសាស្ត្រ
៣. ការការពារកុំអោយមានកូនជាបន្ទាន់
៤. ការពិសោធន៍រក និងការផ្តួចផ្តើមនៃការព្យាបាលបង្ការរោគចំពោះជំងឺកាមរោគដែលអាចឆ្លង

ប្រសិនបើមានប្រវត្តិនៃបទល្មើសផ្លូវភេទដោយមានថ្នាំជំនួយ ដូចនេះត្រូវយកគំរូ និងទឹកម៉ូត្រដើម្បីធ្វើពិសោធន៍ផ្នែកថ្នាំពុល។

បញ្ជីផ្ទៀងផ្ទាត់

តើអ្នកមានការយល់ព្រមដែលបានដឹងអំពីការធ្វើកោសល្យវិច័យផ្នែកវេជ្ជសាស្ត្រ និងការយកសំណាកនីតិវេជ្ជសាស្ត្រ ឬទេ ?

១. ប្រវត្តិនៃបទល្មើស

សេចក្តីលំអិតខាងក្រោមនេះ គួរត្រូវបានដាក់បញ្ចូលក្នុងកំណត់ហេតុជាលាយលក្ខ័អក្សរ ពីជនរងគ្រោះ :

- I. ពេលវេលាសំភាសន៍ និងកោសល្យវិច័យ ដោយមានឈ្មោះរបស់អ្នកមកជាមួយ និងទីកន្លែងធ្វើកោសល្យវិច័យ
- II. ពេលវេលា ថ្ងៃ ខែ ឆ្នាំ ទីកន្លែងរំលោភ
- III. ចំនួនអ្នករំលោភ
- IV. ការប្រើប្រាស់ការគំរាមកំហែង ឬការសងសឹក
- V. ប្រភេទនៃការរំលោភ ដោយមានសេចក្តីលំអិតអំពីប្រភេទនៃការដាក់បញ្ចូល ។ល ។
- VI. សេចក្តីលំអិតនៃការរំលោភរាងកាយដែលពាក់ព័ន្ធ
- VII. ការសន្លប់បាត់ស្មារតី
- VIII. ការប្រើថ្នាំ និងគ្រឿងស្រវឹងដើម្បីអនុវត្តការរំលោភ
- IX. សកម្មភាពណាមួយរបស់ជនរងគ្រោះដែលអាចធ្វើអោយកែប្រែភស្តុតាងណាមួយ
    - ក. ផ្លាស់ប្តូរសំលៀកបំពាក់
    - ខ. ខ្ពុលមាត់ ផឹកទឹក ឬទទួលទានអាហារ
    - គ. មុជទឹក ងូតទឹក ។ល ។
- X. រោគសញ្ញាផ្នែកវេជ្ជសាស្ត្រណាមួយ ចាប់តាំងពីពេលរំលោភ
    - ក. ការហូរឈាម ឬអ្វីផ្សេងតាមយោនី ។ល ។
- XI. សេចក្តីលំអិតអំពីប្រវត្តិផ្នែកវេជ្ជសាស្ត្រ និងខាងរោគស្ត្រីជាទូទៅ

២. ការធ្វើកោសល្យវិច័យខាងរាងកាយជាទូទៅ

I. ពិពណ៌នាអំពីសភាពផ្លូវចិត្ត និងអាការៈខាងក្រៅជាទូទៅរបស់ជនរងគ្រោះ

II. ពិពណ៌នា និងប្រមូលសំលៀកបំពាក់ដែលបានពាក់ក្នុងពេលរំលោភ

III. ធ្វើកោសល្យវិច័យលើរាងកាយទាំងស្រុង ដើម្បីរកមើលរបួសស្នាមដែលអាចមើលឃើញ (កត់ត្រាលើឌីយ៉ាក្រាមរាងកាយ និងមានការពិពណ៌នាជាលាយលក្ខណ៍អក្សរ)

ក. ទីកន្លែងរបួស

ខ. ទំហំ

គ. ទ្រង់ទ្រាយ

ឃ. លក្ខណៈពិសេសដែលនៅជុំវិញ

ង. ពណ៌

ច. អាការៈក្រៅ

ឆ. ការប្រែប្រួលដែលបានជាសះណាមួយ

ជ. ប្រភេទនៃរបួសស្នាម

ឈ. គំរូណាមួយនៃរបួសស្នាម

ញ. ស្នាមខាំ

IV. រៀបចំអោយមានការថតរូបរបួសស្នាមជាទូទៅ រាប់បញ្ចូលទាំងរូបថតតាមលំដាប់ជួរ និងរូបថត ជិត

៣. ការធ្វើកោសល្យវិច័យផ្នែកនីតិវេជ្ជសាស្ត្រ

បរិវេណប្រដាប់បន្តពូជ-ទ្វារធំ និងតាមមាត់ត្រូវបានធ្វើកោសល្យវិច័យក្នុងរបៀបដូចគ្នា ដោយពិពណ៌នាអំពី របួសស្នាមដែលមានសេចក្តីលំអិតដូចដែលបានបង្ហាញក្នុងការធ្វើកោសល្យវិច័យលើរាងការជាទូទៅ ។

៤. ការប្រមូល និងដាក់ស្លាកលើសំណាកនីតិវេជ្ជសាស្ត្រ

I. រាល់តម្បារសំណាក និងកញ្ចក់ឡាម (glass slide) ត្រូវដាក់អោយត្រូវខ្យល់ស្ងួតមុនពេលបិទផ្និត

II. រាល់តម្បារសំណាកត្រូវបិទផ្ជិតអោយមានសុវត្ថិភាព និងដាក់ស្លាកអោយបានត្រឹមត្រូវ

ក. ឈ្មោះរបស់ជនរងគ្រោះ

ខ. ឈ្មោះរបស់វេជ្ជបណ្ឌិត

គ. ថ្ងៃ ខែ ឆ្នាំ និងពេលវេលាយកសំណាក

ឃ. ប្រភេទនៃសំណាក

III. រមៀលតម្បារសំណាកនៅលើកញ្ចក់ឡាម ដើម្បីបិតផ្ជិត និងអោយកញ្ចក់ឡាមត្រូវខ្យល់ស្ងួត : ត្រូវរក្សាទុកកញ្ចក់ឡាមជាមួយនឹងតម្បារសំណាក

គេគួរយកគំរូដូចខាងក្រោមនេះ ប្រសិនជាមានប្រវត្តិនៃការរំលោភបានបង្ហាញ :

I. តម្បារសំណាកតាមមាត់ ហើយបិតផ្ជិត

II. ការកោសយកពីក្រចកដៃ

III. វត្ថុចម្លែកណាមួយនៅលើខ្លួនប្រាណ ឬនៅលើរោម/សក់ :

ក. ស្មៅ ខ្សាច់ និងគ្រួស

ខ. ទឹកមាត់ ឈាម ឬទឹកកាមនៅលើផ្ទៃរាងកាយ

គ. រោមចម្លែក

IV. តម្បារសំណាក និងគំរូដូចខាងក្រោមនេះ គួរត្រូវបានយកពីបរិវេណប្រដាប់ភេទ :

ក. ការសិតយករោមពីប្រដាប់ភេទ

ខ. ការត្បារ និងផ្ជិតជូតពីបបូរមាត់

គ. ការត្បារ និងផ្ជិតជូតពីរន្ធយោនីរាក់

ឃ. ការត្បារ និងផ្ជិតជូតពីរន្ធយោនីជ្រៅ

ង. ការត្បារ និងផ្ជិតជូតជុំវិញរន្ធគូថ

ច. ការត្បារ និងផ្ជិតជូតខាងក្នុងរន្ធគូថ

ឆ. ការត្បារ និងផ្ជិតជូតចុងពោះវៀនធំ

V. ត្រូវយកគំរូដទៃទៀត យោងទៅតាមប្រវិត្ត- ឈាមសំរាប់ពិសោធន៍ជាតិពុលគ្រឿងស្រវឹង និងថ្នាំ

នៅពេលតម្បារសំណាក និងការផ្ចិតប៉ាតត្រូវបានសម្ងួតហើយ គួរដាក់ក្លាសេដើម្បីការពារកុំអោយខូច ។

រូបភាព : ក្នុងប្រអប់ឧបករណ៍សំរាប់ពិនិត្យការរំលោភផ្លូវភេទ គួរមាន ស្រោមដៃគ្មានមេរោគ (sterile), តម្បារសំណាកគ្មានមេរោគ, កញ្ចក់ឡាម, ឧបករណ៍ជំពុះទា (speculum) សំរាប់យោនី, និងរបស់របរដែលត្រូវការចាំបាច់សំរាប់ដាក់ស្លាក ។ ប្រអប់ឧបករណ៍នេះគួរតែងាយស្រួលក្នុងការយកតាម ។

ការពុល

(Poisoning)

ជាទូទៅការពុលត្រូវបានគេដឹងថា ជាផ្នែកមួយនៃសារធាតុគីមី ដែលត្រូវបានគេដាក់បញ្ចូលទៅក្នុងខ្លួនមនុស្សហើយ បណ្តាលឱ្យបំផ្លាញដល់សុខាភាព ឬបណ្តាលអោយស្លាប់បាន។ សារធាតុពុល វាអាចជាគីមីសរីរាង្គ ឬសារធាតុគីមីដើម ហើយកំរិត និងប្រភេទនៃបុព្វហេតុបណ្តាលអោយគ្រោះថ្នាក់ វាមានការបំផ្លាញខុសគ្នា១។ ការពុលអាចកើតឡើង ដោយចៃដន្យ ឬដោយចេតនា ប៉ុន្តែក្នុងករណីខ្លះ កម្រនឹងកើតដោយសាថាមិនមែនគ្រប់សារធាតុទាំងអស់អាច ធ្វើអោយពុលដល់ខ្លួនមនុស្សនោះទេ តែត្រូវដឹងថាទោះបីយ៉ាងណា ក៏វាធ្វើអោយគ្រោះថ្នាក់ដល់មនុស្សតិចតួចដែរ លុះត្រាតែសាធាតុគីមីនោះត្រូវបានគេផលិតឡើង ក្នុងកំរិតកំហាប់ខ្ពស់ទើបធ្វើអោយមានគ្រោះថ្នាក់។ សារធាតុពុល ដ៏ទៃផ្សេងទៀតអាចធ្វើអោយវិនាសដល់អាយុជីវិត
បាន ក្នុងរយះពេលមួយវិនាទីប៉ុណ្ណោះ។

ឧទាហរណ៏ នៃសរីរាង្គពុល រួមមានៈ (Organic Poisons)

- **ពិសសត្វៈ** (ពស់ ពីងពាង អាហារសមុទ្រ) ភាគច្រើនវាបណ្តាលអោយពុលសសៃប្រសាទ
- **រុក្ខជាតិៈ** ឧទា. ផ្សិត (ពពួកផ្សិតពុល) belladonna (មានសារធាតុ atropine)
- **បាក់តេរីៈ** ពុលចំណីអាហារឧ.ការពុលសាច់ស្អុយ (ឧទា.មេរោគសេ បូទុយលីនាម C. botulinum)

ឧទាហរណ៏ នៃសារធាតុគីមីពុល រួមមានៈ (Chemical Poisons)

- **ថ្នាំពុលកំចាត់សត្វល្អិត** ឧទា. ដេដេតេ (DTT) និង អង់ដូរស៊ុលហ្វង់ អង់ឌ្រីន
- **ធាតុលោហះធ្ងន់** ឧទា.ជាតិសំណរ (Pb) ជាតិបារត (Hg) អាសេនិច (As)
- **ជាតិស៊ីកាត់ដាច់** ឧទា.សារធាតុគីមីអាស៊ីតផូស្វរិច អាស៊ីតហ៊ីដ្រូក្លរិច និង អាម៉ូញាក់
- **ជាតិឧស្ម័ន** ឧទា.ល្អងខ្មៅ អាវុធគីមី ផូស៊ីលជែន(ឧស្ម័ន រោងចក្រឧស្សាហកម្ម) កាបូនម៉ូណូអុកស៊ីត

សារធាតុពុលអាចបញ្ចូលទៅក្នុងខ្លួនមនុស្សតាមវិធីដូចតទៅៈ

- តាមមាត់ (Ingestion)
- តាមផ្លូវបង្ហើម (Inhalation)
- ជ្រាបចូលតាម (ស្បែក ឬចាក់) (Obsorption)

ឧបទ្ទវហេតុ ឬអត្តឃាតដោយការបំពុល: (Accidental/Suicidal Poisons)

ជាទូទៅ ការបំពុលជាច្រើន ត្រូវបានជួបប្រទេះឃើញកើតឡើងនៅតាមជុំវិញលំនៅដ្ឋាន និងនៅតាមកន្លែងធ្វើការ ពិសេសការពុលដោយសារធាតុគីមី។ សារធាតុពុលទាំងនោះវាច្រើនតែ ជាគ្រឿងសំអាតផ្ទះ ផលិតផលកែសម្ផស្ស ថ្នាំសំលាប់សត្វល្អិត និងប្រភេទប្រេងឥន្ទនៈខ្លះៗ (ដូចជាៈប្រេងសាំង ប្រេងម៉ាស៊ូត និងប្រេងលាប)ជាដើម។ ប្រសិនបើសារធាតុគីមី និងផលិតផលផ្សេងៗទៀត មិនត្រូវបានបិត ម៉ាកយីហោ ត្រឹមត្រូវនោះទេ ការលេបចូលដោយចៃដន្យ ឬ ការប្រើប្រាស់ខុស អាចកើតមានឡើង។ ជាពិសេស ចំពោះកុមាតូចៗ វាងាយ និងទទួលយក នូវឧបទ្វេវហេតុពុលនេះណាស់។

ឧបទ្វេវហេតុពុលនេះអាចកើតមានឡើងផងដែរ នៅពេលណាដែលយើងប្រើប្រាស់ឬបរិភោគចំណីអាហារក្រខ្វក់។ ជាការពិតណាស់ បើសិនជាយើងប្រើប្រាស់ទឹក ឬបរិភោគចំណីអាហារដែល ក្រខ្វក់នោះ វានឹងបណ្តាលអោយឆ្លងជំងឺ ដោយសារពពួកមេរោគបាក់តេរី ឬផលិតផលដែលមានមេរោគបាក់តេរីបាន បញ្ចេញជាតិពុល អាចពុលដល់មនុស្ស។ សារធាតុសរីរាង្គ (organisms) ផ្សេងៗគ្នាមួយចំនួន ដែលទទួលខុសត្រូវ ចំពោះបាក់តេរីពុល ឧទា. មេរោគ Salmonella, មេរោគ C. Botulinum, និង មេរោគ E.Coli (ដូចជាៈ បង្ករោគអោយរលាកពោះវៀនជាដើម)។ លក្ខណៈរោគសញ្ញា របស់វា ប្រហាក់ប្រហែលគ្នា ចំពោះពពួក បាក់តេរីពុលភាគច្រើន ដូចជាៈ បណ្តាលអោយ រាគ ក្អួត ចុកពោះ និងឆ្អើមចង់ក្អួត។ ការពុលដោយ មេរោគ Salmonella អាចបណ្តាលមកពី បរិភោគអាហារមិនឆ្អិន ឬអាហារដែល មាន ជាតិប្រូតេអ៊ីនខ្ពស់ ដូចជាៈត្រី សាច់ ពពួកសត្វបក្សាបក្សី និងស៊ុត វាជាដើម។ ជាញឹកញាប់ ការបរិភោគ ម្ហូបអាហារកំប៉ុងដែល មានទៅដោយ សារធាតុសរីរាង្គ (organisms) អាចបណ្តាលឱ្យ កើតនូវជម្ងឺរលាកពោះវៀន បណ្តាលមកពី ពុលសាច់ស្អុយ និង មេរោគ E.Coli ឆ្លងតាមចំណីអាហារ ឬទឹក មកចូល ទៅក្នុងខ្លួនតាមលាមករបស់មនុស្ស។ ជាទូទៅ មេរោគ Salmonella និង មេរោគ E.Coli បណ្តាលឱ្យស្លាប់បានចំពោះមនុស្សវ័យចំណាស់ និងកុមារ គឺជាលទ្ធផលបណ្តាលមកពីការបាត់បង់ជាតិទឹកក្នុងខ្លួនប៉ុណ្ណោះ។ ប៉ុន្តែការពុល សាច់ស្អុយ ក៏អាចបណ្តាលឱ្យមនុស្សពេញវ័យ ស្លាប់បាន ផងដែរ។

ករណីធ្វើអត្តឃាតដោយបំពុល គឺកំរ៉ើកើតមានណាស់ ជាទូទៅយើងសង្កេតឃើញមានតាមរយៈ ការប្រើប្រាស់ថ្នាំហួសកំរិតកំណត់។ ប៉ុន្តែជួនកាលយើងសង្កេតឃើញមាន ការបំពុលនៅតាមលំនៅដ្ឋានផងដែរ (ឧទាៈ សារធាតុសំរាប់សំអាតផ្ទះសំបែង ថ្នាំកំចាត់សត្វល្អិត និង ថ្នាំលាប) ត្រូវបានគេផឹកចូល ហើយពពួក ទាំងនោះងាយនិងរកបានណាស់។

សារធាតុពុលខ្លះ វាមិនបង្ហាញពីភាពគ្រោះថ្នាក់ដល់មនុស្សប៉ុន្មានទេ ប្រសិនបើគេបានលេបចូល ហិត ឬក៏ជ្រាបចូលតាមស្បែកមានកំរិតតិចតួចនោះ។ ប៉ុន្តែប្រសិនបើជា ការប្រើប្រាស់ទុករយះយូរបន្តិច សារធាតុ គីមីទាំងអស់នេះនឹងអាចមានប្រតិកម្មនៅក្នុងខ្លួន ធ្វើអោយមានកំហាប់ពុលគ្រប់គ្រាន់ ដែលអាចបណ្តាល ឱ្យស្លាប់បាន។ នេះអាចជាករណីមួយនិងការប្រើប្រាស់សារធាតុគីមី ថ្នាំបំពុលសត្វល្អិត ដែលហៅថា: សរីរាង្គពុលមិនបំបែកធាតុ (Persistent Organic Pollutants)។ សារធាតុគីមីទាំង នេះអាចកើតមាន នៅក្នុងខ្យល់ហើយរលាយទៅវិញ ក្នុងខ្លាញ់របស់មនុស្ស និងសត្វ ដោយហេតុនោះហើយ ទើបការប្រមូល វាទាមទាពេលវេលាយូរអង្វែង។ តាមកម្មវិធីបរិស្ថាននៃអង្គការសហប្រជាជាតិ បានលើកបញ្ហានេះមកដោះស្រាយតាមរយះអនុសញ្ញាស្តុកខុម បានកំណត់ប្រភេទសារធាតុគីមី ចំនួន១២មុខ ដែលគ្រោះថ្នាក់ដល់សុខភាពមនុស្ស។ សរីរាង្គពុលមិនបំបែកធាតុ (Persistent Organic Pollutants) ទាំងនេះមានជាតិពុលខ្លាំងណាស់ ហើយបានបង្កឱ្យមាន ជម្ងឺមហារីក ជម្ងឺប្រពន្ធ័ការពារសរីរាង្គ និងជម្ងឺប្រពន្ធ័សសៃប្រសាទនិងជម្ងឺប្រពន្ធ័បន្តរពូជ ។សូមមើលវើបសាយ **www.ejfoundation.org/ page81.html** និងបើករកមើលចំណងជើងរបាយការណ៍ស្តីពី What’s your Poison សំរាប់ពតិមាន ស្តីពីថ្នាំពុលសត្វល្អិត។

គិតទុកមុន (មនុស្សឃាតដោយចេតនា) ដោយបំពុល Deliberate (Homicidal) Poisoning

ក្នុងករណីនេះ មនុស្សឃាតដោយចេតនា ដោយការបំពុលដែលបណ្តាលឱ្យស្លាប់នោះ ជារឿងមួយមិនធម្មតា។ ការបំពុលភាគច្រើនគឺជា ឧបទ្ទេវហេតុ វាច្រើនកើតឡើងនៅតាមលំនៅដ្ឋាន និងនៅតាមកន្លែងធ្វើការ។ ប៉ុន្តែនៅពេលខ្លះសារធាតុគីមីពុលនោះត្រូវបានគេផ្តល់អោយទៅមនុស្សម្នាក់ដោយចេតនា។

មានប្រភេទនៃសារធាតុពុលនាសម័យមុនខ្លះ ដូចជា: អាសេនិច (As) ស៊ីអានិត (Cn) ស្រ្ទីនីន (Strychnine) នេះដែលកម្រឃើញគេយកមកប្រើណាស់ ក្នុងករណីមនុស្សឃាតដោយបំពុល នាសម័យទំនើបនោះ។ ប៉ុន្តែការបំពុលដោយចេតនាវិញ ភាគច្រើនឃើញនៅលើផលិតផលសំអាតផ្ទះ ឬផលិត ផលឧស្សាហាកម្ម ដូចជា: ថ្នាំពុលសត្វល្អិត។ ដូច្នេះ ករណីនេះមានកាលំបាកខ្លាំងណាស់ក្នុងការកំណត់ថា: តើកាបំពុលនេះ កើតឡើងដោយចេតនា ឬ ឧបទ្ទេវហេតុ។

ការប្រើប្រាស់ឱសថខុសច្បាប់: Illicit Drug Use

មានឱសថខ្លះត្រូវបានប្រើប្រាស់ដោយខុសច្បាប់ ពីព្រោះគេចង់ធ្វើអោយប្រពន្ធ័ខួរក្បាល (សតិបញ្ញា) ឬកំលាំងកាយមានភាពល្អប្រសើ។ ប៉ុន្តែជាអកុសល្យ អ្នកប្រើប្រាស់ភាគច្រើនបានក្លាយទៅជាញៀន ហើយ ត្រូវការប្រើប្រាស់វាជា

ប្រចាំ ដើម្បីជៀសវាងផលប៉ះពាល់ដល់ កំលាំងកាយ និងសតិបញ្ញា ដែលបង្កអោយ មានអាការៈ (ៈចំណង់អារម្មណ៍ខ្លាំង ចុកពោះ និងមានការញ៉័រខ្លួនប្រាណ និងក្អួត) ។ នេះគឺជា ការញៀនថ្នាំ ក្នុងដំណាក់កាលដំបូង។ មានបញ្ហាផ្សេងទៀតទាក់ទងនិងការប្រើប្រាស់ឱសថទៀងទាត់ ប៉ុន្តែអ្នកប្រើប្រាស់មានអារម្មណ ដូចជាគ្មាន ឥទ្ធិពល ហើយបានធ្វើអោយអ្នកប្រើប្រាស់ត្រូវ ការបង្កើនចំនួនថ្នាំដើម្បីឱ្យទទួល បានប្រសិទ្ធិភាព ដូចមុន។ ដូច្នេះអ្នកប្រើប្រាស់ថ្នាំអាចចាប់ផ្តើមវិធានការបង្កើន ចំនួនឱសថច្រើនឡើងៗទៀត។

ដើមកញ្ឆា (Cannabis)

នៅក្នុងរុក្ខជាតិដើមកញ្ឆា មានសមាសធាតុសកម្មម្យ៉ាងដែលមានឈ្មោះថាៈ តេត្រាអ៊ីដ្រូ កាន់ណាប៊ីណុល (Tetrahydrocannabinol (THC) ដែលជាសារជាតិមួយងាយបំបែកធាតុយ៉ាងរហ័សជ្រាប ចូលទៅ ក្នុងខ្លួនអ្នកប្រើប្រាស់ ហើយក្លាយទៅជាកាបូស៊ី តេត្រាអ៊ីដ្រូ កាន់ណាប៊ីណុល (Carboxy-tetrahydrocannabinol) ។ ហើយផលិតផលកាបូស៊ី (Carboxy) ក៏ជាសារធាតុ សកម្មមួយ នៅក្នុង ខ្លួនមនុស្សផងដែរ។ វាមានឥទ្ធិពលពុលប្រហាក់ប្រហែលទៅនិងអាកុលដែរ គឺវាប្រើសំរាប់ បន្ធូរអារម្មណ៍ ធុញថប់ និងធ្វើឱ្យសប្បាយក្នុងចិត្ត។ ប៉ុន្តែបើការប្រើប្រាស់ ផលិតផលកាបូស៊ី រយះពេលយូរវាអាច ធ្វើអោយមានជម្ងឺវលាកសួត ដោយសារជក់បារី ព្រមជាមួយនេះក៏វាបង្កអោយប្រតិកម្មទៅលើផ្លូវចិត្ត ឧទាហរណ៍ ជម្ងឺធ្លាក់ទឹកចិត្ត។

សារធាតុញៀន (Narcotics)

ឧទាហរណ៍នៃប្រភេទអាភៀន ឬសារធាតុញៀនរួមមានៈ ហេរ៉ូអ៊ីន (Heroin) មេតាដូន (Methadone) ម័រហ្វីន (Morphine) កូដុអីន (Codeine) ប៉េទីឌីន (Pethidine) និងហ្វេនតានីល (Fentanyl) . ។ ហេរ៉ូអ៊ីន គឺពាក់ពន្ធ័ទៅនិងម័រហ្វីន (Morphine) ដែលមានឈ្មោះថាៈ (diacetylmorphine) ហើយជាធម្មតា យើងអាចទិញបានជា ម្សៅសរសំរាប់លាយចាក់ ពីព្រោះថា ហេរ៉ូអ៊ីន វាក៏វរិនិងរលាយក្នុងទឹកត្រជាក់ណាស់។ ប៉ុន្តែវាត្រូវគ្នាជាមួយ និង ការលាយម្សៅក្នុងស្លាបព្រាទឹកក្តៅ តែជួនពេលខ្លះគេប្រើជាមួយនិងអាស៊ីតខ្សោយដូចជា ទឹកក្រូចឆ្មាក៏បាន។ ឧបករណ៍រឹតសសៃឈាម (Tourniquet) ម្ជុល និងសាប៉ាំង ត្រូវបានគេយកមកប្រើប្រាស់សំរាប់ចាក់ថ្នាំ។ ការស្លាប់ អាចបណ្តាលមកពីប្រើប្រាសថ្នាំទាំងនោះហួសក៏រិត ហើយឱ្យមានឥទ្ធិពលលើស្មារតី និងការដកដង្ហើម។ វាជាទូទៅ ចំពោះអ្នកប្រើប្រាស់ថ្នាំរហូតដល់ បាត់បង់ស្មារតីអាចធ្វើអោយធ្លក់ស្ទះដង្ហើមដែលបណ្តាលមកពីក្អួតចង្អោ។ បន្ទាប់មកផលវិបាករបស់វាពេលខ្លះ អាចកើតជម្ងឺរលាកទងសួត ប្រសិនបើជននោះនៅមានជីវិត រស់នៅក្នុងរយះពេលខ្លីណាស់។ អ្នករត់ពន្ធ

ហេរ៉ូអ៊ីនឆក់ឱកាសខ្លះ (បានចងកញ្ចប់ថ្នាំហេរ៉ូអ៊ីនលេបចូលក្នុងខ្លួន) ហើយបានស្លាប់នៅពេល ដែល កញ្ចប់ថ្នាំហេរ៉ូអ៊ីន នោះ ខ្លះត្រូវបានបែកធ្លាយនៅ ខាងក្នុងពោះវៀន។

អំហ្វេតាមីន (Amphetamines)

អំហ្វេតាមីន គឺជាថ្នាំញៀនគីមី ត្រូវបានគេធ្វើសំយោគបញ្ចូលគ្នា ហើយវាមិនមែនជា ផលិតផលកើត ពីធម្មជាតិទេ។ ជាទូទៅអំហ្វេតាមីន ធ្វើទុក្ខទោសដល់អ្នកប្រើប្រាស់ រួមមាន មេទីលលាមអំហ្វេតាមីន (Methylamphetamine) ស្ពីត (Speed) Methylenedioxy methamphetamine (MDMA-Ecstasy) និង paramethoxy-amphetamine (PMA)។ អ៊ិចស្តាស៊ី (Estasy) ជាទូទៅវាមានទម្រង់ជា គ្រាប់ ប៉ុន្តែមេតំហ្វេតាមីន (methamphetamine) វាជាទូទៅមានទម្រង់ជាម្សៅ ដែលអាចត្រូវចាក់បញ្ចូល ឬហឺតតាមច្រមុះ។ មេតំហ្វេតាមីន គឺជាថ្នាំប្រភេទលើកកំលាំង វាបានធ្វើឱ្យអ្នកប្រើប្រាស់ មានអារម្មណ៍ថាម ពលខ្លាំង និងវាងវៃនៃសតិបញ្ញា និងបង្កើនសតិវិញ្ញាណ។ ប៉ុន្តែវាធ្វើអោយមានផលបះពាល់អាក្រក់ទៅលើ
ផ្នែកសតិអារម្មណ៍ បន្ទាប់មកជាលទ្ធផល នៃនិន្នាការនេះអាចឈាន ទៅរកអ្វីដែលចំឡែក១ ហើយពេលខ្លះអាច ប្រព្រឹត្តិអំពើអំពើហឹង្សា ដែលសរឱ្យឃើញថា: អាចបណ្តាលឱ្យមានគ្រោះថ្នាក់ដល់ស្លាប់។ ករណីនេះវាក៏អាច ឈានទៅ ដល់ស្លាប់ដោយសារ ជម្ងឺរលាកសាច់ដុំបេះដូងធ្ងន់ធ្ង (រោគគាំងបេះដូង) និងមានការំខាន ដោយសារតុល្យភាព អំបិលនៅក្នុងខ្លួន និង មានគ្រុនក្តៅខ្លាំង (hyperpyrexia)។

ថ្នាំពង្វក់ស្មារតី (Hallucinogens)

ថ្នាំពង្វក់ស្មារតី (Hallucinogens) រួមមានពពួកដូចជា LSD, PCP , ។ ផ្សិតទិព្វ (Magic Mushroom) និង Mescaline (ពពួករុក្ខជាតិដូចជាដើមដំបងយក្ស)។ ពពួកថ្នាំទាំងនេះ ត្រូវបានគេប្រើសំរាប់ឱ្យកើនសតិបញ្ញា (mind-altering property) ដែលបណ្តាលឱ្យមានភាពវើវវាយ។
ផលប៉ះពាល់ រួមមានការភ័យស្លន់ស្លោរ មានអារម្មណ៍ចំឡែក១ និង មានឥរិយាបទឃោឃៅដែលអាចឱ្យមាន គ្រោះថ្នាក់។

ឧស្ម័នពុលខ្លាំង (CO) **កាបូនម៉ូណូអុកស៊ីត** (Carbon Monoxide)

បានមកពីចំហេះឆេះមិនសព្វនៃអុកស៊ីសែនហើយបានបញ្ចេញជា **កាបូនម៉ូណូអុកស៊ីត**នេះ ។ ដូច្នេះ កាបូនម៉ូណូអុកស៊ីត ត្រូវបានគេហៅថា: ជាឃាតកបិតមុខ ពីព្រោះយើងមិនអាចមើលឃើញ ឧស្ម័នពុលនេះ ហើយនិងមិនអាចស៊ើបអង្កេត វាដឹងតាមរយះ រស់ជាតិ ឬហិតក្លិនបាន។ ហើយឧស្ម័ន**កាបូនម៉ូណូអុកស៊ីត** គឺបានបញ្ចេញតាមរយះបំពង់ផ្សែងរថយន្ត ផ្សែងភ្លើង ចង្ក្រានឧស្ម័ន និងគ្រឿងឧបករណ៏កំដៅទឹក។ ដូច្នេះបានន័យថា: បើខ្លួនយើងបះចំទៅនិងឧស្ម័ននេះ ហើយវានឹងធ្វើឱ្យឈាម របស់យើងប្រែក្លាយ ទៅជាពណ៌ផ្កាឈូក ហើយមានប្រតិកម្មជាមួយអេម៉ូក្លូប៊ីនរបស់ឈាម (Carboxyhaemoglobin) ធ្វើអោយ បាត់បង់អុកស៊ីហ្សែនក្នុងឈាម។ នៅពេលណាឧស្ម័នកាបូនម៉ូណូអុកស៊ីត នៅក្នុងឈាម ប្រហែលច្រើនជាង ១០% ពេលនោះអាការរោគនឹង ចាប់ផ្តើមដំបូង ធ្វើអោយ ឈឺក្បាល ហើយបន្ទាប់ មក វង្វេងវង្វាន់ស្មារតី ក្អួតចង្អោ និងពិបាកដកដង្ហើម។ ប៉ុន្តែបើកំរិតឧស្ម័នកាបូនម៉ូណូអុកស៊ីត ក្នុងខ្លួនមាន ច្រើនជាង៤០% នោះ គឺឈានទៅដល់ ការបាត់បង់ស្មារតីជាលំដាប់ និងបណ្តាលឱ្យស្លាប់ ។ សាកសពមនុស្សដែល បានស្លាប់ពី ឧស្ម័នពុល កាបូនម៉ូណូអុកស៊ីត បានបង្ហាញឱ្យឃើញមានពណ៌ក្រហមទុំ (ដោយសារមានឧស្ម័នកាបូន ម៉ូណូអុកស៊ីត នៅក្នុងឈាម) មានឈាមស្ទះនៅក្នុងសួត (ដោយសារតែស្រូបផ្សែងពុលចូល)។ ជួនកាល ភស្តុតាង ដែលបណ្តាលឱ្យស្លាប់នោះគឺដោយសារតែពុលឧស្ម័នកាបូនម៉ូណូអុកស៊ីត ដែលមាននៅក្នុងខ្លួន ច្រើនលើសលប់ (ដូចជា: មនុស្ស និងសត្វ) ស្ថិតនៅជិតកន្លែង មានកំដៅខ្លាំង។

ការពុលគីមីរោងចក្រឧស្សាហកម្ម (Industrial Poisons)

អាសេនិច (Arsenic)

អាសេនិច គឺគ្មានពណ៌ និងភាគច្រើនគ្មានរស់ជាតិ។ ជាធាតុលោហះធ្ងន់ ដូចជា **អាសេនិច** ដែលបណ្តាល ឱ្យពុល ហើយអាការៈរបស់វាច្រឡំ និងពុលចំណីអាហារ (រោគរលាកក្រពះនិងពោះវៀន) អាការៈទាំងនោះរួមមាន ការក្អួតចង្អោ និងឈឺចុកពោះ។ ប៉ុន្តែក្នុងករណីពុលដោយ **អាសេនិច** វិញ បណ្តាលឱ្យ ជីបចរចុះខ្សោយ ដោយសារតែសំពាធឈាមខ្សោយ គេងមិនលក់ បែកញើស និងមាន អារម្មណ៏ណែន បំពងករ ពិបាកលេប កូម៉ា - (សន្លប់) ហើយបណ្តាលអោយស្លាប់។

ថ្នាំកំចាត់សត្វល្អិត (Organophosphate insecticides)

ថ្នាំទាំងអស់នេះរួមមាន ប្រភេទថ្នាំកំចាត់សត្វល្អិត ដូចជា ថ្នាំប៉ារ៉ាចុង (Parathion) និង ថ្នាំមេឡាចុង (Malathion)។ ពពួកថ្នាំទាំងនោះ ងាយស្រួលជ្រាបចូល ដោយការលេបចូលតាមមាត់ ជ្រាបតាមស្បែក និងតាមការ

ស្រូបហឺតចូល។ ថ្នាំទាំងអស់នេះអាចរំខាន ដល់ដំណើការការបញ្ជូនៃចលនាសសៃវិញ្ញាណ (nerve impulses) (cholinesterase inhibitors)។ ជាពិសេស វាអាចនឹងប្រតិកម្មក្នុងពេលមួយម៉ោង ហើយបណ្តាលអោយអាការៈ ញ៉ាក់ញ៉័រ ចេញទឹកមាត់ បែកញើស ហូរទឹកភ្នែក និងក្អួកហត់ ចង្វាក់បេះដូងដើរយឺត ឈឺទ្រូង ងងឹតមុខ និង ស្រវ៉ាង់ភ្នែក អាចឈានដល់កាប្រកាច់ និងសន្លប់ ជាយថាហេតុ។ ពពួកថ្នាំ ដេដេតេ (Dichlorodipheny-trichloethane-DDT) គឺជាសារធាតុសរីរាង្គ សមាសធាតុក្លរ (organo-chlorine)។ ពពួកវាដូចជា ផូស្វាត-សរីរាង្គ ថ្នាំកំចាត់សត្វល្អិត (Organo-phosphate, DDT) គឺងាយជ្រាបចូល ដោយការលេបចូលតាមមាត់ ជ្រាបតាមស្បែក និងតាមការ ស្រូបហឺតចូលណាស់ ហើយអាចរំខាន ដល់ដំណើការការបញ្ជូនៃចលនាសសៃវិញ្ញាណ។ ជាទូទៅ ងាយនឹងធ្វើអោយ សាច់ដុំបេះដូង ថ្លើម និងសួត កន្ត្រាក់ខុសប្រក្រតី។

នីតិវិធី វះពិនិត្យសាកសព (Autopsy Procedure)

ភស្តុតាងដំបូងនៃករណីពុលអាចត្រូវបានគេឃើញស្លាប់នៅកន្លែងកើតហេតុនេះ ជាតំរុយមួយអាចជាភស្តុតាង ដែលមានសក្តានុពល ក្នុងករណីពុលមកពីសារធាតុពុលណាមួយ ឬបណ្តាលមកពីឥទ្ធិពលនៃសារធាតុពុល ទាំងនោះ ដែលនាំអោយមាន ក្អួតចង្អោដាក់ក្នុងធុង ឬដាក់ក្នុងចានគោម។ វាមានសារៈសំខាន់ណាស់ រាល់ករណីទាំអស់ ក្នុងការស្រង់យកប្រវត្តិដែលអាចធ្វើទៅបាន ឬការពាក់ពន្ធ័ទៅនិងការពុលនេះ (ឧទា: កសិកក្នុងកសិដ្ឋាន)។ ការពុលខ្លះមិនអាចបណ្តាលឱ្យស្លាប់ភ្លាមៗបានទេ។ ប៉ុន្តែវាអាចជ្រាបចូលក្នុងរយៈ ពេលយូរងង្វែង តាមរយៈការប្រើប្រាស់ថ្នាំពុលសម្លាប់សត្វល្អិតជាប្រចាំ។ ដូច្នេះវាមានសារសំខាន់ណាស់ក្នុង ការរកឱ្យឃើញថាតើ មានការប្រើប្រាស់សារធាតុគីមី ដើម្បីកំចាត់សត្វល្អិតចង្រៃនោះមានរយៈពេលយូរ អង្វែង ឬយ៉ាងណា។

ភស្តុតាងដែលបង្ហាញពីសារធាតុពុលត្រូវបានរកឃើញតាមរយៈ ការធ្វើកោសល្យវិច្ឆយសាកសពផ្នែក ខាងក្រៅ:

-វត្តមាននៃក្លិនអាក្រក់ ឬក៏គ្មានពណ៌

-វត្តមាននៃកំអួតនៅជុំវិញមាត់ និងច្រមុះ

-ការឆេះក្រណាត់ខ្លោច ឬមានស្នាមខ្លោចនៅជុំវិញមាត់ ដែលអាចកើតឡើងដោយសារការលេបសារធាតុពុលចូលនោះ។

ភស្តុតាងដែលបង្ហាញពីសារធាតុពុលត្រូវបានរកឃើញតាមរយៈ ការធ្វើកោសល្យវិច័យសាកសពផ្នែក

ខាងក្នុង៖

-វត្តមាននៃក្លិនសារធាតុពុល(ឧទា. ផូស្វាត-សរីរាង្គ -ថ្នាំកំចាត់សត្វល្អិត និងស៊ីអានីត (CN)

-មានប្រៃពណ៌ (ឧស្ម័នពុលកាបូនម៉ូណូអុកស៊ីត -ជាពណ៌ក្រហមទុំ)

-សារធាតុពុលអាចដឹងដោយសារតែការធ្វើកោរសល្យវិច្ឆយកាកសំណល់មាននៅក្នុងក្រពះ (ឧទា.សារធាតុពុលបានស៊ីដាច់ ស្រទាប់ក្រពះ និងបំពង់រំលាយអាហារ) ។

ការធ្វើកោសល្យវិច្ឆយក្រោយពីការស្លាប់ រាល់សំណាកទាំងឡាយ ត្រូវបានយកមកមន្ទីពិសោធន៍ផ្នែក សារធាតុពុល ដើម្បីវិភាគ រួមមានទាំង ឈាម (៥០ម.ល) ទឹកនោម (៥០ម.ល) និងកោសិការផ្សេងៗ ដូចជា ថ្លើម(១៥០ក្រាម) ។

MINISTRY OF HEALTH

KINGDOM OF CAMBODIA
NATION-RELIGION-KING

GUIDELINE
ON
FORENSIC MEDICINE
FOR
ASSISTING MEDICAL EXPERTISE

ORGANIZED BY:
- INTER-MINISTRIES WORKING GROUP (MoH, MoI & MoJ)
- CAMBODIAN DEFENDERS PROJECT
- MEDICAL COUNCIL OF CAMBODIA

FUNDED BY:
- CCJAP AUSTRALIA (Technical & Financial Support)

Australian Government
AusAID