ខោនធី Los Angeles

# ជំនឿតៗគ្នា និងការពិតនៃថ្នាំបង្ការជំងឺ COVID-19

វាជាចំណុចសំខាន់ដែលមនុស្សគ្រប់គ្នាទទួលបានព័ត៌មានផ្នែកវេជ្ជសាស្ត្រដែលត្រឹមត្រូវ ដូច្នេះពួកគេអាចធ្វើការសម្រេចចិត្តដ៏ល្អបំផុតសម្រាប់ខ្លួនគេ និងក្រុមគ្រួសាររបស់ពួកគេ អំពីថ្នាំបង្ការជំងឺ COVID-19។ វាមិនងាយស្រួលគ្រប់ពេលនោះទេ ក្នុងការបែងចែកនូវអ្វីដែលជាព័ត៌មានពិត និងអ្វីដែលមិនពិតនោះ។ ព័ត៌មានច្បាស់លាស់អំពីថ្នាំបង្ការមានសារៈសំខាន់ណាស់ ហើយអាចជួយបញ្ឈប់ជំនឿតៗគ្នា និងពាក្យចចាមអារាមបាន។ វាអាចមានការពិបាកដើម្បីដឹងថា តើប្រភពព័ត៌មានណាដែលអ្នកអាចទុកចិត្តបាននោះ។ ចូររៀនអំពីវិធីដើម្បី ពិនិត្យមើលព័ត៌មានមិនពិត។

ប្រសិនបើអ្នកកំពុងព្យាយាមគិតគូរសម្រេចចិត្តអំពីការទទួលចាក់ថ្នាំបង្ការជំងឺ COVID-19 ឬកំពុងជួយមិត្តភក្តិដែលមិនសូវយល់ច្បាស់នោះ សូមចូលមើល ប្រភពដែលគួរឱ្យទុកចិត្ត ទាំងនេះសម្រាប់ព័ត៌មានត្រឹមត្រូវអំពីថ្នាំបង្ការ និងសូមមើលព័ត៌មានការពិតខាងក្រោម៖

**ជំនឿតៗគ្នា #1៖ ថ្នាំបង្ការត្រូវបានបង្កើតឡើយយ៉ាងរហ័សពេក ហើយពួកគេមិនដឹងថាតើថ្នាំបង្ការទាំងនេះមានសុវត្ថិភាពដែរឬអត់ទេ។**

**ការពិត៖ ថ្នាំបង្ការទាំងនេះអាចត្រូវបានផលិតឡើងយ៉ាងឆាប់រហ័ស ហើយនៅតែមានសុវត្ថិភាពដោយសារហេតុផលជាច្រើន។**

- អ្នកវិទ្យាសាស្ត្របានចាប់ផ្តើមរួចជាស្រេចខ្លះហើយ ដោយសារពួកគេបានសិក្សាអំពីមេរោគកូរ៉ូណាផ្សេងទៀតដូចជារោគសញ្ញាផ្លូវដង្ហើមខ្លាំងនិងធ្ងន់ធ្ងរ (SARS) និងរោគសញ្ញាផ្លូវដង្ហើមមជ្ឈិមបូព៌ា (MERS) រួចមកហើយ។ ពួកគេក៏បានសិក្សាអំពីទាំងថ្នាំបង្ការប្រភេទភ្នាក់ងារ RNA (mRNA) និងថ្នាំបង្ការប្រភេទដឹកជញ្ជូន (viral vector) ផងដែរ។ ទាំងនេះគឺជាប្រភេទថ្នាំបង្ការជំងឺ COVID-19 ដែលត្រូវបានប្រើប្រាស់នៅសហរដ្ឋអាមេរិក។
- រដ្ឋាភិបាលបានផ្តល់ថវិកា និងធនធានជាច្រើនសម្រាប់ការបង្កើតថ្នាំបង្ការនេះ។ ការធ្វើដូចនេះបានធ្វើឱ្យអ្នកវិទ្យាសាស្ត្រមានភាពងាយស្រួលក្នុងការធ្វើការរួមគ្នា។
- អ្នកស្រាវជ្រាវបានប្រើទំនាក់ទំនងជាច្រើនដែលមានស្រាប់ ដើម្បីធ្វើការសាកល្បងថ្នាំបង្ការជំងឺ COVID-19។ ការសាកល្បងអាចចាប់ផ្តើមបានយ៉ាងឆាប់រហ័ស ពីព្រោះមានមនុស្សដែលមានចិត្តចង់ចូលរួមក្នុងការការសាកល្បងទាំងនេះ។
- រដ្ឋបាលចំណីអាហារនិងឱសថ (FDA) និងមជ្ឈមណ្ឌលគ្រប់គ្រងនិងទប់ស្កាត់ជំងឺឆ្លង (CDC) បានផ្តល់អាទិភាពដល់ការពិនិត្យឡើងវិញ និងការផ្តល់សិទ្ធិអនុញ្ញាតឱ្យប្រើថ្នាំបង្ការជំងឺ COVID-19។
- ថ្នាំបង្ការប្រភេទ mRNA (ដូចជាថ្នាំបង្ការប្រភេទ Pfizer និងប្រភេទ Moderna) អាចផលិតបានលឿនជាងថ្នាំបង្ការធម្មតាផ្សេងៗទៀត។
- ដំណាក់កាលខ្លះដើម្បីបង្កើតនិងផលិតថ្នាំបង្ការ ត្រូវបានធ្វើឡើងក្នុងពេលតែមួយជាជាងការធ្វើមួយដំណាក់កាលម្តង។ ឧទាហរណ៍ ការផលិតបានចាប់ផ្តើមខណៈពេលដែលការសាកល្បងថ្នាំបង្ការកំពុងតែត្រូវបានដំណើរការ។ អ្វីដែលសំខាន់គឺថា រាល់ជំហានដែលត្រូវតែអនុវត្តដើម្បីផលិតថ្នាំបង្ការថ្មី និងត្រូវតែប្រាកដថាវាមានសុវត្ថិភាពគឺត្រូវតែអនុវត្តតាម។ គ្មានជំហានណាមួយដែលត្រូវបានរំលងឡើយ។

**ជំនឿតៗគ្នា #2៖ យើងមិនដឹងអំពីផលប៉ះពាល់រយៈពេលវែងនៃថ្នាំបង្ការទាំងនេះទេ។**

**ការពិត៖ ការយល់ដឹងផ្នែកវិទ្យាសាស្ត្រអំពីដំណើរការនៃថ្នាំបង្ការបង្ហាញប្រាប់យើងថា ថ្នាំបង្ការជំងឺ COVID-19 នឹងស្ទើរតែមិនអាចបង្កឱ្យមានផលប៉ះពាល់រយៈពេលវែងនោះទេ។**

ផ្អែកទៅលើអ្វីដែលយើងដឹងអំពីថ្នាំបង្ការផ្សេងទៀត ផលប៉ះពាល់ជាធម្មតាចាប់ផ្តើមលេចចេញឡើងក្នុងរយៈពេលប្រាំមួយសប្តាហ៍បន្ទាប់ពីបានទទួលចាក់ថ្នាំបង្ការ។ ចំពោះហេតុផលនេះ រដ្ឋបាលចំណីអាហារ និងឱសថ (FDA) បានតម្រូវចាំបាច់ឱ្យថ្នាំបង្ការជំងឺ COVID-19 នីមួយៗ ដែលពួកគេបានអនុញ្ញាតឱ្យប្រើប្រាស់នោះ ត្រូវធ្វើការសិក្សាក្នុងការធ្វើតេស្តសាកល្បងតាមបែបវេជ្ជសាស្ត្រ (clinical trial) យ៉ាងហោចណាស់ប្រាំបីសប្តាហ៍។ លើសពីនេះទៀតមជ្ឈមណ្ឌលគ្រប់គ្រង និងទប់ស្កាត់ជំងឺឆ្លង (CDC) បន្តតាមដានថ្នាំបង្ការជំងឺ COVID-19 យ៉ាងដិតដល់បន្ទាប់ពីពួកគេបានផ្តល់សិទ្ធិអនុញ្ញាតឬអនុម័តឱ្យប្រើប្រាស់ និងខណៈមនុស្សកាន់តែច្រើនឡើងៗបានទទួលថ្នាំបង្ការ។ វាមានរយៈពេលមួយឆ្នាំហើយចាប់តាំងពីពេលដែលថ្នាំបង្ការជំងឺ COVID-19 ត្រូវបានអនុញ្ញាតឱ្យប្រើប្រាស់ (ហើយលើសពីមួយឆ្នាំចាប់តាំងពីការធ្វើតេស្តសាកល្បងថ្នាំបង្ការនេះ)។ មនុស្សរាប់ពាន់លាននាក់បានទទួលចាក់ថ្នាំបង្ការជំងឺ COVID-19 ហើយមិនមានផលប៉ះពាល់រយៈពេលវែងណាមួយត្រូវបានកត់សម្គាល់នោះទេ។

ផ្ទុយទៅវិញ យើងពិតជាដឹងថាមេរោគដែលបង្កឱ្យមានជំងឺ COVID-19 អាចបណ្ដាលឱ្យមានផលប៉ះពាល់រយៈពេលវែងជាច្រើនទាំងចំពោះមនុស្សពេញវ័យ និងចំពោះកុមារ។ ឧទាហរណ៍ មនុស្សមួយចំនួនអាចបន្តមានរោគសញ្ញា ដូចជាអារម្មណ៍នឿយហត់ ពិបាកគេង ឈឺក្បាល និងដកដង្ហើមខ្លីៗជាច្រើនខែ បន្ទាប់ពីការឆ្លងជំងឺ COVID-19 ដំបូងរបស់ពួកគេ ដែលជាទូទៅត្រូវបានគេហៅថាមានជំងឺ COVID រយៈពេលយូរ (long-COVID) ក្រោយមានជំងឺ COVID (post-COVID) ឬជំងឺ COVID រយៈពេលវែង (long-haul COVID)។ Post-COVID អាចកើតមានសូម្បីតែនៅលើអ្នកដែលមានរោគសញ្ញាស្រាលនៃជំងឺ COVID-19 ពីដំបូង ឬចំពោះអ្នកដែលមិនមានរោគសញ្ញាអ្វីទាល់តែសោះផងដែរ។ លើសពីនេះទៀត ស្ថានភាពធ្ងន់ធ្ងរមួយដែលគេហៅថា រោគសញ្ញានៃការរលាកពហុប្រព័ន្ធសរីរាង្គចំពោះកុមារ (MIS-C) បានប៉ះពាល់ដល់កុមាររាប់ពាន់នាក់ ជាច្រើនសប្ដាហ៍ បន្ទាប់ពីការឆ្លងមេរោគដំបូងរបស់ពួកគេ ដែលជាលទ្ធផលត្រូវធ្វើការសម្រាកព្យាបាលនៅមន្ទីរពេទ្យ និងឈានដល់ការស្លាប់ទៀតផង។ ការចាក់ថ្នាំបង្ការផ្ដល់នូវការការពារប្រឆាំងនឹងផលប៉ះពាល់ "រយៈពេលវែង" នៃមេរោគនេះ។

អ្នកអាចស្វែងយល់បន្ថែមតាមរយៈការចូលទៅកាន់គេហទំព័រ សុវត្ថិភាពនៃថ្នាំបង្ការជំងឺ COVID-19 របស់ CDC។

**ជំនឿតៗគ្នា #3៖ ថ្នាំបង្ការទាំងនោះមានមេរោគដែលបង្កឱ្យមានជំងឺ COVID-19 ហើយអាចធ្វើឱ្យអ្នកធ្លាក់ខ្លួនឈឺបាន។**

**ការពិត៖ គ្មានថ្នាំបង្ការណាមួយមានផ្ទុកមេរោគដែលបណ្ដាលឱ្យមានជំងឺ COVID-19 នោះទេ។ ថ្នាំបង្ការមិនអាចបង្កឱ្យមានជំងឺ COVID-19 ឡើយ។**

ប្រសិនបើអ្នកឆ្លងជំងឺ COVID-19 បន្ទាប់ពីចាក់ថ្នាំបង្ការភ្លាម នោះដោយសារតែអ្នកបានឆ្លងពីមនុស្សដែលមានជំងឺ COVID-19 នៅក្នុងអំឡុងពេលប្រហាក់ប្រហែលជាមួយនឹងពេលដែលអ្នកបានចាក់ថ្នាំបង្ការ។ វាអាចចំណាយពេលរហូតដល់ 14 ថ្ងៃដើម្បីឃើញរោគសញ្ញាបង្ហាញចេញបន្ទាប់ពីអ្នកបានឆ្លង។ ដូច្នេះប្រសិនបើអ្នកឆ្លងភ្លាមៗមុនពេលចាក់ថ្នាំបង្ការ អ្នកប្រហែលជាមិនធ្លាក់ខ្លួនឈឺទេ រហូតដល់ក្រោយពេលអ្នកចាក់ថ្នាំបង្ការរបស់អ្នក។

ការឆ្លងមេរោគក៏អាចកើតមានបានដែរ បន្ទាប់ពីអ្នកចាក់ថ្នាំបង្ការ។ កត្តានេះដោយសារតែ វាត្រូវការពេលវេលាសម្រាប់រាងកាយរបស់អ្នកដើម្បីបង្កើតភាពស៊ាំ។ ទោះបីជាថ្នាំបង្ការមានប្រសិទ្ធិភាពខ្ពស់ក៏ដោយ ក៏គ្មានថ្នាំបង្ការណាមានប្រសិទ្ធិភាពដល់ទៅ 100% ដែរ។

ជួនកាលមនុស្សមានអការៈគ្រុនក្ដៅ ឬអស់កម្លាំងប្រមាណមួយឬពីរថ្ងៃបន្ទាប់ពីការចាក់ថ្នាំបង្ការ។ អការៈទាំងនេះគឺជាផលប៉ះពាល់ជាទូទៅនៃថ្នាំបង្ការ ព្រោះរាងកាយកំពុងកសាងភាពស៊ាំ ហើយមិនមែនជាជំងឺដែលបណ្ដាលមកពីមេរោគនោះទេ។ អការៈទាំងនេះមិនមានរយៈពេលយូរទេ ហើយនឹងបាត់ទៅវិញក្នុងរយៈពេលពីរទៅបីថ្ងៃក្រោយ។

**ជំនឿតៗគ្នា #4 នៅពេលដែលនរណាម្នាក់ចាក់ថ្នាំបង្ការជំងឺ COVID-19 វាបណ្ដាលឱ្យពួកគេបញ្ចេញមេរោគ COVID-19 នោះ និងចម្លងទៅកាន់មនុស្សដែលនៅក្បែរ។**

**ការពិត៖ គ្មានថ្នាំបង្ការណាមួយក្នុងចំណោមថ្នាំបង្ការទាំងបី ដែលត្រូវបានផ្ដល់សិទ្ធិអនុញ្ញាតឱ្យប្រើប្រាស់នៅសហរដ្ឋអាមេរិក មានផ្ទុកមេរោគ COVID-19 ឡើយ ទោះក្នុងទម្រង់ណាមួយក៏ដោយ។ ការចាក់ថ្នាំបង្ការមិនអាចបណ្ដាលឱ្យអ្នកបញ្ចេញមេរោគបានទេ។**

គ្មានផ្លូវណាមួយទេដែលថាថ្នាំបង្ការជំងឺ COVID-19 អាចចម្លងមេរោគទៅនរណាម្នាក់បានដែលបណ្ដាលឱ្យមានជំងឺ COVID-19 ឬធ្វើឲ្យពួកគេអាចចម្លងមេរោគនោះ។ ការបញ្ចេញមេរោគដោយការចាក់ថ្នាំបង្ការ អាចកើតមានឡើងតែនៅពេលដែលថ្នាំបង្ការមួយមានផ្ទុកមេរោគដែលមានទ្រង់ទ្រាយខ្សោយប៉ុណ្ណោះ។ គ្មានថ្នាំបង្ការណាមួយក្នុងចំណោមថ្នាំបង្ការទាំងបី ដែលត្រូវបានផ្ដល់សិទ្ធិអនុញ្ញាតឱ្យប្រើប្រាស់នៅសហរដ្ឋអាមេរិក មានផ្ទុកមេរោគ COVID-19 ឡើយ ទោះក្នុងទម្រង់ណាមួយក៏ដោយ។ ថ្នាំបង្ការទាំងនេះមិនមានមេរោគសម្រាប់បញ្ចេញឡើយ។ ការចាក់ថ្នាំបង្ការជំងឺ COVID-19 ជួយកាត់បន្ថយឱកាសនៃការឆ្លងជំងឺ COVID-19 បាន។ ហើយប្រសិនបើអ្នកមិនមានផ្ទុកមេរោគ COVID-19 ទេ អ្នកមិនអាចបញ្ចេញ ឬចម្លងវាទៅអ្នកដទៃបានឡើយ។

**ជំនឿតៗគ្នា #5៖ ថ្នាំបង្ការទាំងនេះប្រើសារធាតុហ្សែន (genetic material) ដើម្បីប្រយុទ្ធប្រឆាំងនឹងមេរោគ។ នោះមានន័យថា ថ្នាំបង្ការទាំងនេះអាចប៉ះពាល់ដល់ហ្សែន (genes) របស់យើង។**

**ការពិត៖ ថ្នាំបង្ការទាំងនេះប្រើសារធាតុហ្សែនដែលបង្ហាត់បង្រៀនរាងកាយរបស់អ្នកអំពីរបៀបប្រយុទ្ធប្រឆាំងនឹងមេរោគ។ ប៉ុន្តែសារធាតុហ្សែននេះមិនផ្លាស់ប្ដូរហ្សែនផ្ទាល់របស់អ្នកទេ។**

DNA ឬ RNA នៅក្នុងថ្នាំបង្ការជំងឺ COVID-19 ប្រាប់កោសិកានៃរាងកាយរបស់យើង អំពីរបៀបផលិតបំណែកនៃខ្សែងជាតិប្រូតេអ៊ីនដែលត្រូវបានរកឃើញនៅលើមេរោគ COVID-19។ ជំហាននេះគឺចាំបាច់សម្រាប់ប្រព័ន្ធភាពសុំារាងកាយរបស់យើង ដើម្បីបង្កើតការឆ្លើយតបទប់ទល់នឹងមេរោគ។ បន្ទាប់មក ប្រព័ន្ធភាពសុំាបង្កើតសារធាតុទប់ទល់នឹងជំងឺ ឬ អង់ទីក័រ (antibodies) និងរៀបចំកោសិកាភាពសុំាដើម្បីប្រយុទ្ធប្រឆាំងនឹងមេរោគ COVID-19 ប្រសិនបើយើងបានប៉ះពាល់ទៅនឹងវា នាពេលអនាគត។

ថ្នាំបង្ការប្រភេទ Pfizer និងប្រភេទ Moderna មាន mRNA (ជាភ្នាក់ងារផ្ដល់ព័ត៌មាន RNA)។ mRNA មិនដែលចូលទៅក្នុងស្នូលកោសិកាដែលជាទីតាំង DNA របស់យើងបានឡើយ ដូច្នេះវាមិនអាចផ្លាស់ប្ដូរ DNA របស់យើងទេ។ ថ្នាំបង្ការប្រភេទ J&J គឺជាថ្នាំបង្ការដែលមានមេរោគទូទៅ (adenovirus) ដែលមានផ្ទុក DNA នៅក្នុងនោះ។ ថ្នាំបង្ការដែលមានមេរោគទូទៅ ប្រើមេរោគដែលត្រូវបានផ្លាស់ប្ដូរ ដូច្នេះវាមិនអាចធ្វើឱ្យយើងធ្លាក់ខ្លួនឈឺទេ ហើយវាមិនអាចថតចម្លងខ្លួនបានដែរ។ DNA នៅក្នុងថ្នាំបង្ការមិនអាចផ្សំជាមួយ DNA (ឬក្រូម៉ូសូម) របស់យើងទេ ពីព្រោះថ្នាំបង្ការមិនមានសារធាតុជម្រុញប្រតិកម្ម ឬអង់ស៊ីម (enzyme) ដែលតភ្ជាប់ DNA ចូលគ្នានោះទេ។

**ជំនឿតៗគ្នា #6៖ ថ្នាំបង្ការទាំងនេះមានមីក្រូឈីប (microchip) ដែលត្រូវបានប្រើដើម្បីតាមដានសកម្មភាពរបស់ខ្ញុំ។**

**ការពិត៖ មិនមានមីក្រូឈីប ឬក៏ឧបករណ៍តាមដានខ្នាតតូច ប្រភេទណាមួយនៅក្នុងថ្នាំបង្ការជំងឺ COVID-19 ទេ។**

ម្ជុលដែលត្រូវបានប្រើដើម្បីចាក់ថ្នាំបង្ការជំងឺ COVID-19 មានទំហំតូចជាងទំហំមីក្រូឈីប ដែលតូចបំផុតទៅទៀត។ ជំនឿតៗគ្នាទាំងនេះបានចាប់ផ្ដើមនៅលើប្រព័ន្ធផ្សព្វផ្សាយសង្គម ហើយអះអាងថាសហស្ថាបនិកក្រុមហ៊ុន Microsoft លោក Bill Gates ចង់តាមដានមនុស្សដោយដាក់បញ្ចូលមីក្រូឈីបទៅក្នុងខ្លួនពួកគេ។ មូលនិធិ Bill និង Melinda Gates បានបញ្ជាក់ដោយមានកំណត់ត្រាថា នេះជាការអះអាង មិនពិត។ ដូចនឹងជំនឿតៗគ្នាដែលមាននៅតាមអ៊ិនធរណេតជាច្រើន នេះគឺជារឿងដែលពិបាកក្នុងការបញ្ឈប់ សូម្បីតែបន្ទាប់ពីត្រូវបានបញ្ជាក់ថាជារឿងមិនពិតម្ដងហើយម្ដងទៀតយ៉ាងណាក៏ដោយ។

**ជំនឿតៗគ្នា #7៖ ម្ជុលនៅជាប់ក្នុងដើមដៃរបស់អ្នក បន្ទាប់ពីអ្នកបានចាក់ថ្នាំបង្ការរួច។**

**ការពិត៖ ម្ជុលមិននៅជាប់ក្នុងដើមដៃរបស់អ្នកបន្ទាប់ពីអ្នកបានចាក់ថ្នាំបង្ការរួចទេ។ ម្ជុល "បាត់" ព្រោះវាលិបចូលទៅក្នុងសឺរ៉ាំង ឬប្រអប់សុវត្ថិភាពបន្ទាប់ពីចាក់រួច។**

អ្នកប្រហែលជាបានឃើញវីដេអូដែលបង្ហាញពីម្ជុល ដែលរក្សានៅជាប់នឹងដើមដៃមនុស្សបន្ទាប់ពីបានចាក់ថ្នាំបង្ការរួច។ អ្វីដែលអ្នកកំពុងឃើញ គឺម្ជុលដែលអាចលិបចូល កំពុងដំណើរការ។ សឺរ៉ាំងដែលមានម្ជុលដែលអាចលិបចូលបាន អាចមានដំណើរការដោយទាញម្ជុលចូលទៅក្នុងបំពង់សឺរ៉ាំង ឬចូលទៅក្នុងប្រអប់សុវត្ថិភាពនៅផ្នែកម្ខាងនៃសឺរ៉ាំង បន្ទាប់ពីការចាក់ថ្នាំបង្ការរួចរាល់។ បុគ្គលិកថែទាំសុខភាពប្រើសឺរ៉ាំងប្រភេទទាំងនេះដើម្បីចៀសវាងការចាក់មុតដោយម្ជុលទាំងនេះ។

ម្ជុលដែលប្រើប្រាស់សម្រាប់ថ្នាំបង្ការជំងឺ COVID-19 គឺស្ដើងណាស់ ហើយបរិមាណថ្នាំបង្ការក៏តិចតួចដែរ។ ដោយសារទាំងម្ជុលនិងបរិមាណដូសតូចនោះ ដូច្នេះអ្នកប្រហែលជាអាចមិនមានអារម្មណ៍ថាមានការចាក់ម្ជុល ឬថ្នាំបង្ការចូលទៅក្នុងដើមដៃរបស់អ្នកទេ។ មុនពេលដែលអ្នកចាក់ថ្នាំបង្ការ អ្នកអាចឃើញសារធាតុរាវថ្លានៅខាងក្នុងសឺរ៉ាំង និងម្ជុលនៅខាងចុង។ បន្ទាប់ពីការចាក់ថ្នាំបង្ការ អ្នកនឹងឃើញថាមិនមានសារធាតុរាវនៅសល់ទៀតឡើយ ហើយម្ជុលគឺនៅខាងក្នុងបំពង់ (ឬប្រអប់សុវត្ថិភាព) ។

**ជំនឿតៗគ្នា #8៖ “ការធ្វើតេស្តមេដែក” គឺជាភស្តុតាងដែលបង្ហាញថាមានមីក្រូឈីប (microchip) ឬម្ជុលដែលត្រូវបានទុកនៅជាប់ក្នុងដើមដៃរបស់អ្នក បន្ទាប់ពីអ្នកបានចាក់ថ្នាំបង្ការរួច។**

**ការពិត៖ វាគ្រាន់តែជាល្បិចមួយ ដែលត្រូវបានគេប្រើដើម្បីបោកបញ្ឆោតអ្នកប៉ុណ្ណោះ។**

មានវីដេអូនៅលើបណ្ដាញសង្គមបង្ហាញពីមេដែក ដែលជាប់នឹងដើមដៃរបស់មនុស្ស តាមទីតាំងដែលពួកគេបានចាក់ថ្នាំបង្ការ។ នេះគឺដើម្បីព្យាយាមបង្ហាញថា ថ្នាំបង្ការមានមីក្រូឈីប ឬបង្ហាញថាមានម្ជុលត្រូវបានទុកឱ្យនៅជាប់ចោល។ នេះគឺគ្រាន់តែជាល្បិចប៉ុណ្ណោះ។

មេដែកអាចត្រូវបានធ្វើឱ្យជាប់ទៅនឹងស្បែកបានយ៉ាងងាយស្រួលបំផុត ដោយប្រើស្កុតបិទ ឬក្រមួនស្អិត។ សូម្បីតែចុចតែមេដែក ឬកាក់ឱ្យខ្លាំងទៅនឹងស្បែករបស់អ្នក គឺវាអាចធ្វើអាចធ្វើឱ្យជាប់បានហើយ។ លើសពីនេះបរិមាណលោហៈដែលត្រូវការដើម្បីឱ្យមេដែកអាចទាញបានមានទំហំធំពេកដើម្បីដាក់ចូលក្នុងម្ជុលដែលប្រើក្នុងការចាក់ថ្នាំបង្ការជំងឺ COVID-19 នេះ។

**ជំនឿតៗគ្នា #9៖ អ្នកមិនអាចជឿទុកចិត្តលើអ្នកដែលផលិតថ្នាំបង្ការទាំងនេះទេ។ “ក្រុមហ៊ុនថ្នាំធំៗ” ឬ “Big Pharma” គឺគ្រាន់តែចង់រកលុយ និងចំណាយប្រាក់ឱ្យគ្រូពេទ្យដើម្បីឱ្យពួកគេនិយាយថាផលិតផលរបស់ខ្លួនមានសុវត្ថិភាព។**

**ការពិត៖ ដំណើរការនៃការបង្កើតថ្នាំបង្ការទាំងនេះមានតម្លាភាព ឬគ្មានភាពលាក់បាំងទេ។ ព័ត៌មាននិងទិន្នន័យបន្ថែម អាចមានឱ្យអ្នកវិទ្យាសាស្ត្រឯករាជ្យ និងសាធារណជនច្រើនជាងពេលណាៗទាំងអស់។**

ខណៈពេលដែលមានឧទាហរណ៍ជំគួរឱ្យអាក្រក់ជាច្រើន នៃក្រុមហ៊ុនផលិតថ្នាំដែលគិតប្រាក់ចំណេញជាងគិតពីសុវត្ថិភាព ការបង្កើតថ្នាំបង្ការទាំងនេះត្រូវបានធ្វើឡើងក្រោមការតាមដានពីក្រសែភ្នែកសាធារណៈ។ ការពិនិត្យឡើងវិញអំពីសុវត្ថិភាព និងប្រសិទ្ធិភាពនៃថ្នាំបង្ការ (ជាពាក្យដែលត្រូវបានប្រើប្រាស់ដើម្បីមានន័យថាថ្នាំបង្ការមានដំណើរការល្អហើយ) ត្រូវបានបោះពុម្ពផ្សាយសម្រាប់មនុស្សគ្រប់រូបដើម្បីអានបាន។

ក្រុមអ្នកដែលពិនិត្យមើលការស្រាវជ្រាវនេះ រួមមានអ្នកដឹកនាំផ្នែកវេជ្ជសាស្ត្រមកពីសាវតារផ្សេងៗគ្នាទូទាំងប្រទេស។ ពួកគេតំណាងឱ្យក្រុមវេជ្ជសាស្ត្រជាច្រើន រួមទាំងក្រុមខ្លះដែលបានតស៊ូប្រឆាំងនឹងការរើសអើងជាតិសាសន៍ទាក់ទងនឹងផ្នែកវេជ្ជសាស្ត្រផងដែរ។ ពួកគេមិនទទួលបានប្រាក់ចំពោះការបំពេញការងារនេះទេ ហើយចូលរួមក្នុងការផ្ទៀងផ្ទាត់គុណភាពនៃការស្រាវជ្រាវ និងដើម្បីធានាថាបានការពារសមធម៌ក្នុងពេលដំណើរការនេះ។ សម្រាប់តារាងបញ្ជីឈ្មោះរបស់អ្នកត្រួតពិនិត្យ និងទីកន្លែងដែលពួកគេធ្វើការ សូមចូលមើល គេហទំព័រ របស់គណៈកម្មាធិការពិគ្រោះយោបល់ស្ដីពីការអនុវត្តការចាក់ថ្នាំបង្ការ (ACIP)។ អ្នកអាចស្វែងយល់បន្ថែមអំពីអ្នកទាំងនេះដោយរកមើលពួកគេតាមអនឡាញបាន។ អ្នកក៏អាចមើលការប្រជុំរបស់ ACIP មួយចំនួនតាមអនឡាញបានដែរ។

**ជំនឿតៗគ្នា #10៖ សហគមន៍ជនជាតិស្បែកខ្មៅ និងឡាទីនជាក្រុមតែមួយគត់ដែលត្រូវបានគេជ្រើសរើសក្នុងចំណោមក្រុមដទៃដើម្បីទទួលបានការចាក់ថ្នាំបង្ការ ពីព្រោះមិនមានភស្តុតាងពិតប្រាកដទេ ដែលថាវាមានសុវត្ថិភាព។**

**ការពិត៖ សហគមន៍ជនជាតិស្បែកខ្មៅ និងឡាទីនមិនមែនជាក្រុមតែមួយគត់ដែលត្រូវបានគេជ្រើសរើសក្នុងចំណោមក្រុមដទៃក្នុងផ្លូវមិនល្អទេ។ ប៉ុន្តែពួកគេត្រូវបានលើកទឹកចិត្តឱ្យចាក់ថ្នាំបង្ការនេះ ដោយសារតែពួកគេមានអត្រានៃការឆ្លងមេរោគ ការសម្រាកព្យាបាលនៅមន្ទីរពេទ្យ និងការស្លាប់ដោយសារជំងឺ COVID-19 ខ្ពស់ជាងក្រុមផ្សេងទៀត។**

ការព្រួយបារម្ភនេះគឺអាចយល់បាន។ កាលពីពេលកន្លងទៅ មនុស្សដែលមានពណ៌សម្បុរផ្សេងៗ ត្រូវបានគេកុហក ឬបង្ខំឱ្យធ្វើតេស្តថ្នាំ ឬនីតិវិធីវេជ្ជសាស្ត្រក្រោមការអនុវត្តខុសក្រមសីលធម៌ ដែលធ្វើឱ្យសុខភាពពួកគេប្រឈមនឹងហានិភ័យ។

ថ្នាំបង្ការទាំងបីដែលមានផ្ដល់ជូននៅសហរដ្ឋអាមេរិក ត្រូវបានសាកល្បងលើប្រជាជនចំរុះក្រុម។ កិច្ចខិតខំប្រឹងប្រែងត្រូវបានធ្វើឡើង ដើម្បីរួមបញ្ចូលអ្នកស្ម័គ្រចិត្តជនជាតិស្បែកខ្មៅ និងឡាទីនឱ្យមានគ្រប់ចំនួនមនុស្សដែលអាចឆ្លុះបញ្ចាំងពីចំនួនប្រជាជនបាន។ នេះត្រូវបានធ្វើឡើងដើម្បីធ្វើឱ្យប្រាកដថា ថ្នាំបង្ការមានសុវត្ថិភាពនិងមានប្រសិទ្ធិភាពសម្រាប់ក្រុមមនុស្សទាំងនោះ។ វាក៏ត្រូវបានធ្វើឡើងដើម្បីការពារក្រុមទាំងនេះពីការក្លាយជាជនរងគ្រោះនៃការធ្វេសប្រហែសខាងវេជ្ជសាស្ត្រ ឬការរើសអើងជាតិសាសន៍ដែរ។

គ្រូពេទ្យ និងកម្មវិធីសុខភាពសាធារណៈខិតខំប្រឹងប្រែង ដើម្បីឱ្យប្រាកដថាសហគមន៍ជនជាតិស្បែកខ្មៅ និងឡាទីនទទួលបានថ្នាំបង្ការជំងឺ COVID-19 ស្មើគ្នា។ ប្រជាជនស្បែកខ្មៅ និងឡាទីនរួមជាមួយជនជាតិដើមអាមេរិកាំង និងជនជាតិដើមកោះហាវ៉ៃ ជួបប្រទះនូវអត្រានៃការឆ្លងមេរោគ ការសម្រាកព្យាបាលនៅមន្ទីរពេទ្យ និងការស្លាប់ដោយសារជំងឺ COVID-19 ខ្ពស់បំផុត។ នេះជាមូលហេតុដែលអ្នកអាចឃើញផ្ទាំងប៉ាណូ ឬ ការផ្សាយពាណិជ្ជកម្មផ្សេងៗលើកទឹកចិត្តដល់សហគមន៍ទាំងនេះឱ្យទទួលការចាក់ថ្នាំបង្ការ។

ខោនធី LA ចង់ឱ្យសហគមន៍ដែលបានរងគ្រោះខ្លាំងជាងគេទាំងនេះ មានឱកាសទទួលការចាក់ថ្នាំបង្ការឱ្យបានកាន់តែឆាប់កាន់តែល្អ។ ប្រជាជនស្បែកខ្មៅ និងឡាទីនប្រឈមនឹងបញ្ហាខ្ពស់។ សូមអានអ្វីដែលអ្នកអាចអានបាន ទាក់ទងនឹងថ្នាំបង្ការ ពីប្រភពដែលអាចទុកចិត្តបាន។ ចូរពិគ្រោះជាមួយមនុស្សដែលមានចំណេះដឹងល្អហើយអ្នកទុកចិត្ត ដូចជា គ្រូពេទ្យ គ្រូបង្រៀនផ្នែកវិទ្យាសាស្ត្រ ឬឱសថការី (អ្នកលក់ថ្នាំពេទ្យ) ហើយសួរពួកគេអំពីសំណួរ និងក្តីកង្វល់របស់អ្នក។ សំណួររបស់អ្នកគឺសំខាន់ហើយសមនឹងទទួលបានចម្លើយពីបុគ្គលដែលមានចំណេះដឹងនិងអាចទុកចិត្តបាន។

**ជំនឿតៗគ្នា #11៖ ខ្ញុំមិនត្រូវការថ្នាំបង្ការទេ ប្រសិនបើខ្ញុំធ្លាប់មានជំងឺ COVID-19 រួចហើយ។**

**ការពិត៖ គ្រូពេទ្យ និងអ្នកវិទ្យាសាស្ត្រណែនាំឱ្យអ្នកទទួលការចាក់ថ្នាំបង្ការ ទោះបីជាអ្នកធ្លាប់មានជំងឺ COVID-19 រួចហើយក៏ដោយ។ នេះក៏ព្រោះតែថ្នាំបង្ការផ្តល់នូវការការពារកាន់តែប្រសើរ និងយូរអង្វែង។**

ប្រព័ន្ធភាពស៊ាំធម្មជាតិគឺជាការការពារដែលអ្នកទទួលបានបន្ទាប់ពីអ្នកធ្លាប់មានជំងឺ COVID-19។ ការចាក់ថ្នាំបង្ការនឹងជួយបង្កើនភាពស៊ាំរបស់អ្នកឱ្យមានការការពារកាន់តែប្រសើរ និងយូរអង្វែងប្រឆាំងនឹងជំងឺ COVID-19។ ជាការពិត ការសិក្សាថ្មីមួយបានរកឃើញថា អ្នកដែលមិនបានចាក់ថ្នាំបង្ការអាចទំនងជាឆ្លងមេរោគឡើងវិញ ច្រើនជាងពីរដងបើប្រៀបធៀបទៅនឹងអ្នកដែលបានចាក់ថ្នាំបង្ការរួច។ ការចាក់ថ្នាំបង្ការក៏ជួយការពារប្រឆាំងនឹងទម្រង់មេរោគដែលងាយនឹងឆ្លងជាច្រើនផ្សេងទៀត ដូចជាមេរោគប្រភេទ Delta ដែលប្រហែលជាមិនទាន់មានទេ នៅពេលអ្នកឆ្លងដំបូងនោះ។ ការចាក់ថ្នាំបង្ការនឹងកាត់បន្ថយឱកាសនៃការឆ្លងជំងឺ COVID-19 ម្តងទៀត។

**ជំនឿតៗគ្នា #12៖ ថ្នាំបង្ការជំងឺ COVID-19 មានកោសិកាទារកដែលគេរំលូត។ ខ្ញុំមិនឯកភាពចំពោះការរំលូតកូនទេ។ វាមិនត្រឹមត្រូវទេក្នុងការចាក់ថ្នាំបង្ការ ព្រោះថ្នាំបង្ការនានាមានកោសិកាទារកដែលត្រូវគេរំលូត។**

**ការពិត៖ គ្មានថ្នាំបង្ការណាមួយដែលត្រូវបានអនុញ្ញាតឱ្យប្រើនៅសហរដ្ឋអាមេរិក មានផ្ទុកជាលិកាទារក ឬកោសិកាទារកឡើយ។**

បណ្តាញកោសិកាទារកដែលត្រូវបានផលិតនៅក្នុងមន្ទីរពិសោធន៍ ដោយបានមកពីកោសិកានៃការរំលូតកូនចំនួន 2 ដែលបានធ្វើក្នុងឆ្នាំ 1973 និងឆ្នាំ 1985 ត្រូវបានប្រើក្នុងការបង្កើត ការធ្វើតេស្ត ឬការផលិតថ្នាំបង្ការ COVID-19។ កោសិកាទារកដែលត្រូវបានប្រើ គឺមិនមែនបានមកពីការពន្លូតកូននាពេលថ្មីៗនេះ ឬពីការរំលូតកូនដែលបានធ្វើឡើងក្នុងគោលបំណងដើម្បីការបង្កើតថ្នាំបង្ការតែមួយគត់នោះទេ។

- **Pfizer និង Moderna** មិនបានប្រើបណ្តាញកោសិកាទារកដើម្បីបង្កើត ឬផលិតថ្នាំបង្ការជំងឺ COVID-19 របស់ពួកគេទេ។ ពួកគេពិតជាបានប្រើបណ្តាញកោសិកាទារកសម្រាប់ការធ្វើតេស្តនៅមន្ទីរពិសោធន៍ មុនពេលការធ្វើតេស្តថ្នាំបង្ការរបស់ពួកគេលើមនុស្ស។
- **Johnson & Johnson** បានប្រើបណ្តាញកោសិកាទារកដើម្បីបង្កើត និងធ្វើតេស្តសាកល្បងថ្នាំបង្ការ COVID-19 របស់ពួកគេ។ ពួកគេក៏ប្រើវាសម្រាប់ផលិតកម្មថ្នាំបង្ការផងដែរ។
- ព្រះវិហារកាតូលិកបានពិនិត្យមើលឡើងវិញនូវការប្រើប្រាស់កោសិកាទារក ក្នុងគោលបំណងនៃការផលិតថ្នាំបង្ការជំងឺ COVID-19 នេះ។ ពួកគេបានបញ្ជាក់ថា “ការទទួលថ្នាំបង្ការជំងឺ COVID-19 ដែលបានប្រើប្រាស់បណ្តាញកោសិកាពីទារកដែលបានរំលូតសម្រាប់ ដំណើរការស្រាវជ្រាវ និងដំណើរការផលិតកម្មរបស់ពួកគេ គឺអាចទទួលយកបានតាមក្រមសីលធម៌”។

ប្រសិនបើបញ្ហានេះធ្វើឱ្យអ្នកមានការព្រួយបារម្ភ សូមពិនិត្យមើលឡើងវិញនូវឯកសារ ថ្នាំបង្ការជំងឺ COVID-19 និងបណ្តាញកោសិកាទារក ដោយយកចិត្តទុកដាក់ ដូច្នេះអ្នកអាចធ្វើការសម្រេចចិត្តអំពីការចាក់ថ្នាំបង្ការបាន។

**ជំនឿតៗគ្នា #13៖ យើងមិនដឹងថា តើមានអ្វីខ្លះនៅក្នុងថ្នាំបង្ការជំងឺ COVID-19 នោះទេ។**

**ការពិត៖ មនុស្សគ្រប់គ្នាអាចរកមើលគ្រឿងផ្សំថ្នាំបង្ការបាន។**

ថ្នាំបង្ការទាំង 3 ប្រភេទដែលមានឱ្យប្រើប្រាស់នៅសហរដ្ឋអាមេរិក មានគ្រឿងផ្សំខុសគ្នាអាស្រ័យទៅតាមក្រុមហ៊ុនផលិត។ តារាងបញ្ជីគ្រឿងផ្សំសម្រាប់ថ្នាំបង្ការនីមួយៗ គឺមាននៅក្នុងឧបសម្ព័ន្ធ C នៃគេហទំព័រស្តីអំពី ការពិចារណានៃការព្យាបាលបណ្តោះអាសន្នរបស់ CDC សម្រាប់ការប្រើប្រាស់ថ្នាំបង្ការជំងឺ COVID-19។ ក្រៅពីសារធាតុហ្សែន (genetic

material) ដើម្បីជំរុញប្រព័ន្ធភាពស៊ាំរបស់អ្នក គ្រឿងផ្សំគឺទូទៅប៉ុណ្ណោះ។ គ្រឿងផ្សំខ្លះមានឈ្មោះជាលក្ខណៈវិទ្យាសាស្ត្រគីមី ប៉ុន្តែប្រសិនបើអ្នកពិនិត្យមើលអ្នកបន្ថែម អ្នកនឹងឃើញថាវាជាអំបិល ស្ករ និងជាតិខ្លាញ់។ ពួកវាមានសុវត្ថិភាព លុះត្រាតែអ្នកមានប្រតិកម្ម ឬទាស់ទៅនឹងគ្រឿងផ្សំណាមួយ។

គ្មានថ្នាំបង្ការណាមួយដែលមានឱ្យប្រើប្រាស់នៅសហរដ្ឋអាមេរិកមានផ្ទុកស៊ុត ចាហួយ ជ័រកៅស៊ូ ឬសារធាតុគីមីកុំឱ្យខូចឡើយ។ ពួកវាមិនមែនជាលោហៈណាមួយ ដូចជាដែក នីកែល (nickel) កូបាលីច (cobalt) លីចូម (lithium) និងលោហធាតុផ្សំប្រភេទកម្រផ្សេងៗ (rare earth alloys) ឡើយ។ ថ្នាំបង្ការក៏មិនមានផ្ទុកផលិតផលដែលបានផលិតឡើង ដូចជាគ្រឿងអេឡិចត្រូនិចល្អិត (microelectronics) វត្ថុចម្លងអគ្គិសនី (electrodes) បំពង់ទីបល្អិតជាតិកាបោន (carbon nanotubes) ឬវត្ថុចម្លងពាក់កណ្តាលដែលមានខ្សែល្អិត (nanowire semiconductors) ឡើយ។

**ជំនឿតៗគ្នា #14៖ កម្មវិធី VAERS ដែលជាប្រព័ន្ធរាយការណ៍ព្រឹត្តិការណ៍មិនល្អនៃថ្នាំបង្ការ បានបង្ហាញថា មនុស្សរាប់ពាន់នាក់ រួមទាំងកុមារផងដែរបានស្លាប់ដោយសារថ្នាំបង្ការជំងឺ COVID-19។**

**ការពិត៖ តាមរបាយការណ៍របស់កម្មវិធី VAERS តែមួយគត់ មិនអាច និងមិនគួរត្រូវបានប្រើប្រាស់ដើម្បីកំណត់ថា តើថ្នាំបង្ការបង្កឱ្យមានព្រឹត្តិការណ៍មិនល្អនោះទេ។ ព្រឹត្តិការណ៍មិនល្អធ្ងន់ធ្ងរទាំងឡាយ អាចនឹងកើតមាន បន្ទាប់ពីការចាក់ថ្នាំបង្ការជំងឺ COVID-19 ប៉ុន្តែកម្រនឹងកើតមាន។ មិនមានការបញ្ជាក់ច្បាស់លាស់អំពីការស្លាប់ចំពោះកុមារដែលបណ្តាលមកពីថ្នាំបង្ការជំងឺ COVID-19 នោះទេ។ ផ្ទុយទៅវិញ មានកុមាររាប់រយនាក់បានស្លាប់ដោយសារការឆ្លងជំងឺ COVID-19។**

មានការភាន់ច្រឡំអំពីចំនួនអ្នកស្លាប់ដែលបានរាយការណ៍នៅក្នុងទិន្នន័យដែលអាចរកបានជាសាធារណៈពីកម្មវិធី VAERS។ ប្រជាជនបានយល់ដឹងដោយខុសអំពីរបាយការណ៍នៃការស្លាប់ពីកម្មវិធី VAERS ថា ជាការស្លាប់ដែលបណ្តាលមកពីថ្នាំបង្ការទៅវិញ។ ចំណុចនោះមិនត្រឹមត្រូវទេ។ កម្មវិធី VAERS ទទួលយករបាយការណ៍ទាំងអស់នៃព្រឹត្តិការណ៍សុខភាពមិនល្អបន្ទាប់ពីការចាក់ថ្នាំបង្ការ។ បុគ្គលណាក៏អាច រាយការណ៍ទៅ VAERS បានដែរ រួមទាំងសាធារណជនផងដែរ។ ការរាយការណ៍ខ្លះដែលបានបញ្ជូនទៅកម្មវិធី VAERS តំណាងឱ្យប្រតិកម្មថ្នាំបង្ការពិតប្រាកដ។ ការរាយការណ៍ផ្សេងទៀត គឺជាព្រឹត្តិការណ៍សុខភាពមិនល្អដែលមានដោយចៃដន្យ និងមិនទាក់ទងទៅនឹងការចាក់ថ្នាំបង្ការទេ។ ឧទាហរណ៍ ប្រសិនបើមនុស្សម្នាក់បានស្លាប់ក្នុងគ្រោះថ្នាក់មួយប៉ុន្មានថ្ងៃបន្ទាប់ពីទទួលថ្នាំបង្ការ ចំណុចនេះប្រហែលជាអាចត្រូវបានរាយការណ៍ទៅកម្មវិធី VAERS ផងដែរ។ នៅក្នុងប្រព័ន្ធកម្មវិធី VAERS ការស្លាប់នោះនឹងមើលទៅដូចជាព្រឹត្តិការណ៍ដែលទាក់ទងទៅនឹងថ្នាំបង្ការ ពីព្រោះវាបានកើតឡើងភ្លាមៗបន្ទាប់ពីមនុស្សនោះបានទទួលចាក់ថ្នាំបង្ការ ទោះបីជាវាមិនមែនជាបញ្ហាដែលបង្កឡើងដោយថ្នាំបង្ការក៏ដោយ។ ការរាយការណ៍ខ្លះអាចមានព័ត៌មានដែលមិនពេញលេញ មិនច្បាស់លាស់ ដោយចៃដន្យ មិនអាចផ្ទៀងផ្ទាត់បាន ឬពិតប្រាកដតែម្តង។

ដើម្បីស្វែងយល់បន្ថែមអំពីដែនកំណត់នៃទិន្នន័យរបស់កម្មវិធី VAERS សូមចូលទៅកាន់ គេហទំព័រ VAERS របស់មជ្ឈមណ្ឌលគ្រប់គ្រង និងទប់ស្កាត់ជំងឺឆ្លង (CDC) ឬមើលវីដេអូនៃ VAERS និងសុវត្ថិភាពថ្នាំបង្ការ៖ របៀបដែលវាដំណើរការ។

សម្រាប់ព័ត៌មានបន្ថែមស្តីពីសុវត្ថិភាពថ្នាំបង្ការ សូមចូលមើលគេហទំព័រស្តីពី សុវត្ថិភាពនៃថ្នាំបង្ការជំងឺ COVID-19 របស់ CDC។

## ឯកសារធនធានបន្ថែម

សម្រាប់ការលប់បំបាត់ជំនឿតៗគ្នាផ្សេងទៀត សូមចូលទៅកាន់៖

- *CDC៖* ជំនៀតៗគ្នា និងការពិតអំពីថ្នាំបង្ការជំងឺ COVID-19 និង ជំនឿតៗគ្នា និងការពិតអំពីថ្នាំបង្ការជំងឺ COVID-19 សម្រាប់កុមារ
- *មន្ទីរពេទ្យកុមារនៃទីក្រុង Philadelphia៖* COVIDVaccineAnswers.org
- *Johns Hopkins៖* ថ្នាំបង្ការជំងឺ COVID-19៖ ជំនៀតៗគ្នា ប្រៀបធៀបនឹងការពិត
- *FactCheck.org៖* ការយល់ខុសចំពោះជំងឺ COVID-19