Монгол улсад 2021-2022 оны хүйтний улиралд томуу, томуу төст өвчин (ТТӨ) үүсгэгчдийн тандалтын дүн

Ч.Хишигмөнх[1], Ц.Наранзул[1], Н.Баясгалан[1], Г.Цогзолмаа[1], У.Аззаяа[1], С.Анхбаяр[1], Б.Жулдыз[1], Б.Цэрэндулам[1], Х.Батчимэг[1], Л.Алтанбумба[1], Б.Бумдэлгэр[1], Ц.Билэгтсайхан[1], Б.Дармаа[1], П.Нямдавва[2]

[1]*Халдварт Өвчин Судлалын Үндэсний Төв,*

[2]*Монголын Анагаах Ухааны Академи*

Цахим шуудан: ch.khishigmunkh@gmail.com Утас: 99390199

Түлхүүр үг:

Томуугийн вирүс,

Вирүсийн хөдлөл зүй

Товч утга:

Үндэслэл: Сүүлийн жилүүдэд КОВИД-19 цар тахлын нөхцөл байдлын улмаас дэлхийн улс орнуудад томуу, ТТӨ үүсгэгчдийн идэвхжил буурч, тандалтын хариу арга хэмжээний идэвхи суларсан. Иймд уг тандалтыг идэвхжүүлэх шаардлагатай байна.

Зорилго, зорилт: Монгол улсад 2021-2022 оны хүйтний улиралд Амьсгалын замын цочмог хүнд халдвараар өвчилсөн эмчлүүлэгчдийн дунд Томуу, ТТӨ үүсгэгч бусад вирүсийн тархалт болон хөдлөл зүйг тодорхойлох. Материал, арга зүй: 2021 оны 9 сараас 2022 оны 3 сарын төгсгөл хүртэлх хугацаанд Монгол улсын Томуугийн харуулдан тандалтын эмнэлэгүүдээс цуглуулсан 1638 хүний хамар залгиурын арчдас сорьцыг ХӨСҮТ-ийн Вирүс Судлалын Лабораторид шинжлэн судлав. Томуугийн вирүсийг AgPhad-IDTM One-Step цомог болон АНУ-ын Өвчний Хяналт Сэргийлэлтийн Төвийн праймер пробыг ашиглаж; ТТӨ үүсгэгчдийг БНСУ-ын Seegene компаний Allplex ашиглан бхУТ-ПГУ шинжилгээний аргаар тодорхойлов. Үр дүн: Судалгаанд оролцогчдын 626(38.2%) нь амбулаториос, 1012(61.8%) нь эмнэлэгээр үйлчлүүлсэн бөгөөд тэдгээрийн 1126(68.7%) нь 0-9 настай хүүхдүүд байв. Шинжилсэн сорьцын 56.5% (n=926)-д нь вирүс илэрснээс 30% нь Амьсгалын замын синцитиаль вирүс (АЗСВ), 24% нь Риновирүс, 15% нь SARS-CoV-2, 15% нь хавсарсан халдвар, 5% нь Иж томуугийн вирүс, 4% нь улирлын Коронавирүс, 3% нь Томуугийн A(H3N2) вирүс, 2% нь Аденовирүс, 2% нь Бокавирүс байв.

Томуугийн вирүс болон АЗСВ-ын идэвхжил нь 12 сарын сүүл үеэр (51-52 дахь 7 хоногт) эхэлж 2022 оны 3 сарын төгсгөлд (11-12 дахь 7 хоногт) вирүс илрэлт Томуугийн вирүс 7%, АЗСВ 40% байж, илрэлт нэмэгдэх хандлагатай байв. Дүгнэлт: КОВИД-19 цартахлын оргил үед Томуу, ТТӨ үүсгэгчдийн илрэлт буурсан боловч 2021-2022 оны хүйтний улиралд эрчимтэй идэвхжиж байна.

Үндэслэл

Вирүсийн гаралтай амьсгалын замын халдварт өвчин нь Дэлхий Эрүүл Мэндийн Байгуулга (ДЭМБ)-д бүртгэгдсэн нас баралтын 5,7% (2019-2020 онд 2,6 сая хүн) буюу 4 дүгээр байрыг эзэлж байна.[1,2] Энэ мэдээ нь КОВИД-19-ын халдварын нас баралтыг оруулаагүй дүн юм. Томуу, томуу төст өвчин (ТТӨ)-ий идэвхжил SARS-CoV-2 вирүс дэлхий дахинд тархаж эхэлснээс хойш буюу 2020 оны 2 дугаар сараас эхлэн дэлхийн бөмбөрцгийн хойд хагасын ОХУ, Еропын улс орнууд, АНУ, БНСУ, Япон, Хонг Конг, Сингапур, Камбожи, 2020 оны 4 дүгээр сараас эхлэн дэлхийн бөмбөрцгийн өмнөд хагасын Австрали, Их Британи, Өмнөд Африк гэх мэт улс орнуудад буурч, улирал хоорондын түвшинд очсон байна.[3-5] Энэхүү өөрчлөлтийг КОВИД-19-ын халдвар гарсантай холбоотой эрүүл мэндийн байгууллагад хандах хүний тоо хиймлээр буурсан, эсвэл тархалтыг бууруулах, хязгаарлах чиглэлээр дэлхийн улс орнуудад өргөн хүрээтэй авч хэрэгжүүлж буй үйл ажиллагаатай холбоотой байж болзошгүй хэмээн судлаачид үзэж байна.[6]

Зорилго

Монгол улсад 2021-2022 оны хүйтний улиралд Амьсгалын замын цочмог хүнд халдвараар өвчилсөн эмчлүүлэгчдийн дунд Томуу, ТТӨ үүсгэгч бусад вирүсийн тархалт болон хөдлөл зүйг тодорхойлох.

Материал

21 аймгийн Эрүүл мэндийн газар, Улаанбаатар хотын 9 дүүргийн Эрүүл мэндийн нэгдэл, дүүргийн нэгдсэн эмнэлэг, Улсын клиникийн I ба III дугаар төв эмнэлэг, Эх хүүхдийн эрүүл мэндийн үндэсний төв (ЭХЭМҮТ), Хавдар судлалын үндэсний төв (ХСҮТ), Халдварт өвчин судлалын үндэсний төв (ХӨСҮТ), нийт 126 өрхийн эрүүл мэндийн төв (ӨЭМТ)-өөс ХӨСҮТ-ийн Томуугийн Үндэсний Төв (ТҮТ)-д 2021 оны 9 сараас 2022 оны 3 сар дуустал хугацаанд ирүүлсэн 1638 хүний хамар залгиурын арчдас сорьцыг ХӨСҮТ-ийн Вирүс Судлалын Лаборатори (ВСЛ)-д шинжлэв.

Арга зүй

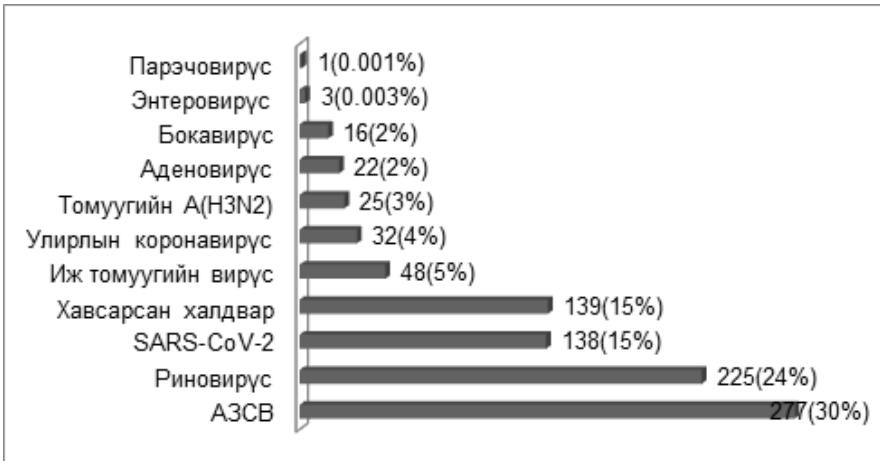
Хамар залгиурын арчдас сорьцноос вирүсийн нуклейн хүчлийг QIAamp Viral RNA (QIAGEN), MagLEAD 12GC болон STARMag ProPrep C цомог оношлууруудыг ашиглан протоколын дагуу ялгасан. Бүх сорьцонд томуугийн вирүсийг илрүүлэхдээ AgPhad-ID™ One-Step RT-PCR Kit (Ambion) цомог оношлуур, АНУ-ын Өвчний Хяналт Сэргийлэлтийн Төв (ӨХСТ)-өөс хангасан праймер пробыг ашиглаж, стандарт аргачлалын дагуу бодит хугацааны урвуу-транскриптазын полимеразын гинжин урвал (бх-УТ-ПГУ)-ын аргаар шинжилгээг гүйцэтгэв. Долоо хоног тутамд 15 сорьцыг сонгон томуугаас бусад амьсгалын замын бусад 19 (томуугийн А ба В вирүс, цар тахалын A(H1N1) вирүс, иж томуу 1, 2, 3, 4 вирүс, риновирус, улирлын коронавирүс (NL63, OC43, 229E, HKU1), амьсгалын замын синциталь вирүс, хүний метапневмовирүс, аденовирүс, бокавирүс, энтеровирүс, парэчовирүс) төрлийн үүсгэгч илрүүлэх шинжилгээг БНСУ-ын Seegene компаний Allplex цомгоор үйлдвэрлэгчийн зааврын дагуу хийв.

Үр дүн. Судалгаанд оролцогчдын 626(38.2%) нь амбулаториос, 1012(61.8%) нь эмнэлэгээр үйлчлүүлсэн бөгөөд тэдгээрийн 1126(68.7%) нь 0-9 настай хүүхдүүд байв. Судалгаанд хамрагдсын нас, хүйсний байдлыг Хүснэгт 1-т үзүүлэв.

Хүснэгт 1. Шинжилгээнд хамрагдсын нас, хүйсний байдал (тоо/%)

	Насны бүлэг							
Хүйс	0-11 сар	1-4 нас	5-9 нас	10-24 нас	25-44 нас	45-64 нас	65-аас дээш	Нийт
эм	67	362	93	81	141	90	20	854(52%)
эр	73	426	105	62	50	51	17	784(48%)
Нийт	140(8%)	788(48%)	198(12%)	143(9%)	191(12%)	141(9%)	37(2%)	1638(100%)

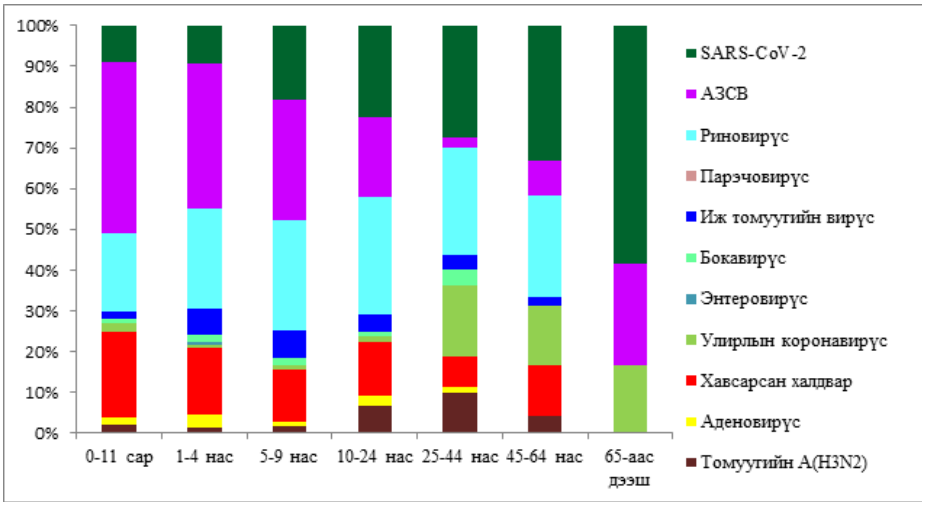
Нийт сорьцонд Томуу, ТТӨ-ий үүсгэгч илрүүлэх шинжилгээ хийхэд сорьцын 56.5% (n=926)-д нь вирүс илэрснээс 30% нь Амьсгалын замын синцитиаль вирүс (АЗСВ), 24% нь Риновирүс, 15% нь SARS-CoV-2, 15% нь хавсарсан халдвар, 5% нь Иж томуугийн вирүс, 4% нь улирлын Коронавирүс, 3% нь Томуугийн A(H3N2) вирүс, 2% нь Аденовирүс, 2% нь Бокавирүс байв (Зураг 1). Харин хавсарсан халдварын 89% (124/139) нь Риновирүс, АЗСВ, SARS-CoV-2-ийн халдвар байв.



Зураг 1. Вирүс илрэлтийн хувь

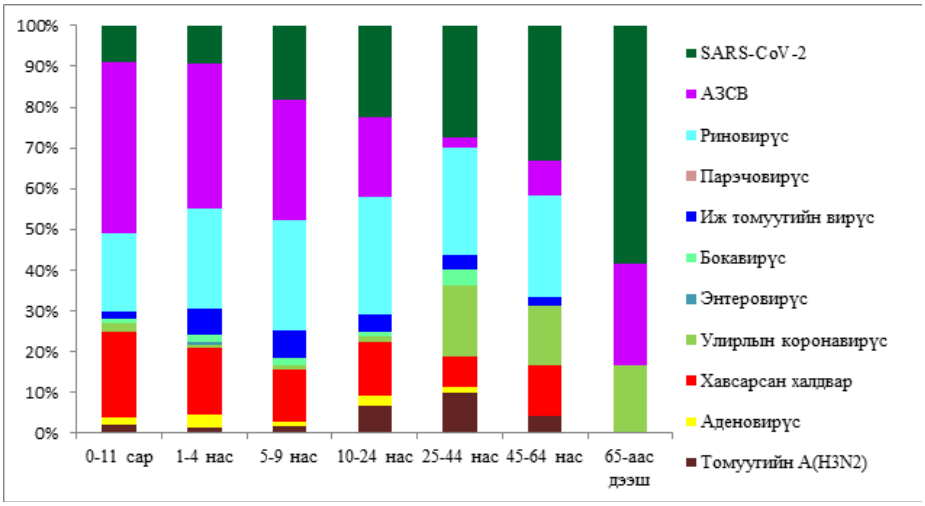
Вирүс илрэлтийг насны бүлгээр авч үзэхэд АЗСВ, хавсарсан халдвараар 0-11 сартай хүүхдүүд, томуугийн вирүсээр 25-44 насныхан давамгайлан өвчилсөн бол улирлын коронавирүс болон SARS-CoV-2 вирүсийн халдвараар 25-аас дээш насныхан давамгайлан өвчилсөн байна (Зураг 2).

АЗСВ, Риновирүс, SARS-CoV-2, Томуугийн А(H3N2) вирүсийн илрэлтийг насны бүлгээр тодорхойлбол: 0-11 сартайд (42%, 19%, 9%, 2%); 1-4 настайд (36%, 24%, 9%, 1%); 5-9 настайд (30%, 27%, 18%, 2%); 10-24 настайд (20%, 29%, 22%, 7%); 25-44 настайд (3%, 26%, 28%, 10%); 45-64 настайд (8%, 25%, 33%, 4%); 65-аас дээш настайд (25%, 0%, 58%, 0%) тархалттай байв (Зураг 2).



Зураг 2. Вирүсийн тархалтыг насны бүлгээр

Вирүсийн хөдлөл зүйг эпидемиологийн долоо хоногоор гаргахад: Томуугийн вирүс болон АЗСВ-ын идэвхжил нь 12 сарын сүүл үеэр (51-52 дахь 7 хоногт) эхэлж 2022 оны 3 сарын төгсгөлд (11-12 дахь 7 хоногт) вирүс илрэлт Томуугийн вирүс 7%, АЗСВ 40% байж, илрэлт нэмэгдэх хандлагатай байв. Риновирүс, Иж томуугийн вирүс хүйтний улирлын турш эргэлтэнд байж өвчлөл үүсгэжээ (Зураг 3).



Зураг 3. Томуу, ТТӨ үүсгэгчдийн эерэг үзүүлэлтийг долоо хоногоор

АЗСВ-ийн халдвараар өвчилсөн хүмүүсийн 74% (207/277) нь хэвтэн эмчлүүлэгчид байв. Харин бусад вирүсийн халдвар нь өрхийн эмнэлэг, нэгдсэн эмнэлэгүүдэд харилцан ялгаагүй тархалттай байсан байна.

Хэлцэмж

КОВИД-19 цартахал бүртгэгдсэнээс хойш сүүлийн хоёр жил ТТӨ-ий идэвхжил буурч, өвчлөл, нас баралтын түвшин өмнөх томуугийн улирлуудтай харьцуулахад хэд дахин багассан байна.[7] SARS-CoV-2 вирүсийн дамжин тархах зам, эмнэлзүйн шинж тэмдэг нь Томуу, ТТӨ-тэй төстэй учраас амьсгалын замын халдварт өвчний тархалтын үед авч хэрэгжүүлдэг нийгмийн эрүүл мэндийн болон урьдчилан сэргийлэх хувь хүн (гараа тогтмол угаах, амны хаалт зүүх, зай барих гэх мэт), олон нийтэд чиглэсэн (хөл хорио тогтоох, аялал жуулчлалыг хязгаарлах, олон нийтийн үйл ажиллагааг зогсоох гэх мэт) арга хэмжээг улс орнууд өргөн хүрээнд хэрэгжүүлж байсан нь Томуу, ТТӨ-ий идэвхжил буурахад нөлөөлсөн байж болзошгүй.[8] КОВИД-19-ийн тархалттай холбогдуулан БНХАУ 2020 оны 1 дүгээр сарын 23-нд, АНУ-д 3 дугаар сарын 13-нд бүх нийтийн өндөржүүлсэн байдалд шилжиж, олон нийтийг хамарсан хөл хорио тогтоосон байна. Тус онд томуугийн вирүс сорьцонд эерэг гарах хувь огцом буурч, өмнөх 8 томуугийн улиралтай харьцуулахад хэд дахин бага үзүүлэлттэй байжээ.[9]

Манай улсад 2019-2020 оны хүйтний улиралд Томуу, ТТӨ-ий идэвхжил өмнөх онуудаас 3,4%-иар их байсан ба томуугийн A(H3N2), АЗСВ-ийн халдвараар эмнэлэгт хэвтэлт өндөр байсан.[10] Харин 2020-2021 оны хүйтний улиралд Томуугийн вирүс эргэлтэнд гараагүй. Энэ нь Манай улсад КОВИД-19 өвчний дотоодын халдварын анхны тохиолдол 2020 оны 11 дүгээр сарын 10-ны өдөр бүртгэгдэж Монгол улсын Засгийн газраас 11 дүгээр сарын 11-нээс эхлэн сургууль, цэцэрлэгийн үйл ажиллагааг түр хугацаагаар хаах, олон нийтийг хамарсан хөл хорио тогтоох гэх мэт арга хэмжээг авч хэрэгжүүлсэнтэй холбоотой байж болзошгүй юм. Мөн энэ үед тандалтын хариу арга хэмжээний идэвхи суларч сорьцын тоо огцом багассан.

Дэлхийн зарим улс орнуудад Томуу, ТТӨ-ий өвчлөл ямар байсан талаар товч дурьдахад: БНХАУ-д 2019 оны 38-р долоо хоногоос 2020 оны 10-р долоо хоног хүртэл томуугийн B/Victoria), A(H3N2) хэвшинж хавсарсан байдалтай дэгдэлт үүсгэж байсан ба КОВИД-19-ын халдвар дэгдэхэд хүмүүсийн амьдралын хэвшил өөрчлөгдсөнтэй холбоотой 2021 оны 20-р долоо хоног хүртэл ямар нэгэн томуугийн үүсгэгч илрээгүй байна.[11] ОХУ-ын мэдээнд КОВИД-19-ын халдвар дэгдсэнээс хойш томуугийн маш бага тохиолдол бүртгэгдсэн 2020/21 оны 5-10-р долоо хоногт томуугын A ба B хувилбарын 10 дотор тохиолдол бүртгэгдсэн байна.[12] Томуугийн вирүсийн хувьд жил бүр 10-11 дүгээр саруудад (46-49 дахь долоо хоног) эхэлж оргил үе нь 1 дүгээр сараас 3 дугаар сард байдаг байсан бол энэ жилийн хувьд 2022 оны 3 сарын төгсгөлөөс (11-12 дахь 7 хоногт) оргил үе нь эхэлж байна. Энэ нь Монгол улсад төдийгүй Дэлхий ихэнх улс орнуудад КОВИД-19 цартахал намжмал байдалд орж хөл хорио суларч сургууль, цэцэрлэг орж байгаатай холбоотой байж болзошгүй юм.[13-15] Цаашдаа томуугийн вирүсийн идэвхижил нэмэгдэх хандлагатай байна.

Дүгнэлт

КОВИД-19 цартахлын оргил үед Томуу, ТТӨ үүсгэгчдийн илрэлт буурсан боловч 2021-2022 оны хүйтний улиралд эрчимтэй идэвхжиж байна.

Талархал

Томуугийн өвчлөлийн дүн мэдээ болон сорьц цуглуулах ажлыг гүйцэтгэсэн Томуугийн Харуулдан Тандалтын Нэгж(ТХТН)-үүдийн эмч, сувилагчид, томуугийн харуулдан тандалт болон лабораторын урсгал зардлыг санхүүжүүлж байгаа АНУ-ын ӨХСТ, ДЭМБ-ын “PIP project”, Монголд ялгасан омгуудын шинж төрхийг тодорхойлоход тусалсан Японы Халдварт Өвчний Үндэсний Хүрээлэн (ХӨҮХ)-гийн ДЭМБ-ын томуугийн лавлагаа төвийн хамт олон, АНУ-ын Атланта хотын ӨХСТ-ийн хамт олонд зохиогчид талархлаа илэрхийлж байна.

Ном зүй

1. WHO: The top 10 causes of death. https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/the-top-10-causes-of-death accessed on Dec 20, 2020;
2. Kistian G.Anderson, Andrew Rambaut, Ian Lipkin, (2020) The proximal origin of SARS-CoV-2, Naturalmedicine 26 450-452
3. Smorodintsev Research Institute of Influenza. NATIONAL WEEKLY INFLUENZA BULLETIN OF THE RUSSIAN FEDERATION [Internet]. 2021. Available from: https://www.influenza.spb.ru/en/influenza_surveillance_system_in_russia/epidemic_situation)
4. WHO. Virology Surveillance Summary. 2021.
5. Akhtar Z, Chowdhury F, Rahman M, Ghosh PK, Ahmmed MK, Islam MA, et al. Seasonal influenza during the COVID-19 pandemic in Bangladesh. Plos One. 2021;16(8):e0255646.
6. Olsen SJ, Azziz-Baumgartner E, Budd AP, Brammer L, Sullivan S, Pineda RF, et al. Decreased influenza activity during the COVID-19 pandemic—United

States, Australia, Chile, and South Africa, 2020. Am J Transplant. 2020;20(12):3681–5.

7. Naranzul Ts, Sarantuya J, Darmaa B et all .,(2016) "Multi Drug Resistance Caused by Novel Mutations in the Neuraminidase Gene of Influenza B Viruses during Propagation in MDCK Cells" Mongolian Journal of Health Sciences, 6(1): 8-19
8. Наранзул Ц, Баясгалан Н, Ба бусад (2021) Монгол улсад 2018/19 оны томуу болон амьсгалын замын цочмог халдвар үүсгэгчдийн тандалт, Халдварт Өвчин Судлалын Монголын Сэтгүүл, 2021 №6 (101): 86-103;
9. Influenza laboratory Surveillance Information by the Global Influenza Surveillance and Response Sestem (GISRS) http://apps.who.int/flumart/Default?ReportNo=5&Hemisphere=Northern accessed on 22.Sep.2021
10. WHO Collaborating Center For Refrence and Research on Influenza Chinese National Influenza Center.Chinese Influenza Weekly Report. http://www.chinaivdc.cn/cnic/en/Surveillance/WeeklyReport/202006/P020200603797080285060.pdf accessed on 22.Sep.2021
11. Ministry of health of the Russian Federation Smorodintsev Research Institute of Influenza https://www.influenza.spb.ru/en/influenza_surveillance_system_in_russia/epidemic_situation/ accessed on 22.Sep.2021
12. North Carolina Weekly Influenza surveillance summary. 2019-2020 Influenza season. https://flu.ncdhhs.gov/data/documents/flu1920.pdf accessed on 22.Sep.2021
13. Cornelia Adlhoch , Piers Mook , Favelle Lamb et al. (202) Very little influenza in the WHO European Region during the 2020/21 season, weeks 40-2020 to 8-2021. Eurosurveillance Volume 26, Issue 11, 18 March 2021
14. Nguyen DNT, Bryant JE, Hang NLK, Nadjm B, Thai PQ, Duong TN, et al. Epidemiology and etiology of influenza-like-illness in households in Vietnam; it's not all about the kids! J Clin Virol. 2016;82:126–32.
15. WHO. Influenza (Seasonal) [Internet]. 2021. Available from: https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/influenza-(seasonal)

Surveillance of Influenza and Influenza like illnesses related viruses in cold season of Mongolia, 2021-2022

Ch.Khishigmunkh[1], Ts.Naranzul[1], N.Bayasgalan[1], G.Tsogzolmaa[1], U.Azzaya[1], S.Ankhbayar[1], B.Bumdelger[1], Ts.Bilegtsaikhan[1], B.Darmaa[1], P.Nymadawa[2]
National Center for Communicable Diseases[1]
Mongolian Academy of Medical Science[2]
E-mail: ch.khishigmunkh@gmail.com, Tel: +97699390199

Keywords*:*
Influenza virus;
virus motility.

Background: Decreased Influenza and influenza like illness incidence and weakened surveillance-response system under Covid-19 control measures in recent years. Therefore, it is necessary to activate this surveillance. Purpose of this study is to determine prevalence and motility of viruses related to Influenza and Influenza like illnesses in Mongolia from cold season of 2021 to 2022. Materials and methods: 1638 nasopharyngeal swab samples were collected from 152 Influenza Surveillance Sites in Mongolia from September 2021 to March 2022. Samples were evaluated in Virology Laboratory of National center for Communicable Disease of Mongolia. AgPhad-IDTM One-Step Kit and CDC Primers and Probes were used for Influenza virus detection and AllplexTM (Seegene; Korea) was used for detection of Influenza like illnesses. Real time RT-PCR was used for detection. Results: 628 cases (38.2%) detected from outpatient and 1012 cases (61.8%) detected from Hospital. 1126 (68.7%) participants were 0-9 years-old kids. Virus was detected in 56.5% of all samples. Of these 30% - RSV (respiratory syncytial virus); 24% - Rhinovirus; 15% - SARS-CoV-2; 15% - coinfection; 5% - parainfluenza; 4% - seasonal coronavirus; 3% - Influenza A(H3N2); 2% - Adenovirus; 2% - Bocavirus. According to age group and A3CB, rhinovirus, SARS-CoV-2, Influenza A(H3N2) prevalence correlation statistics: 0-11 months (42%, 19%, 9%, 2%); 1-4 years-old (36%, 24%, 9%, 1%); 5-9 years-old (30%, 27%, 18%, 2%); 10-24 years-old (20%, 29%, 22%, 7%); 25-44 years-old (3%, 26%, 28%, 10%); 45-64 years-old (8%, 25%, 33%, 4%); >65 years-old (25%, 0%, 58%, 0%). Seasonal spread of Influenza virus and RSV are highest from late December (51-52th week) to Late March (11-12th week) of 2022. In this period Influenza virus (7%) and RSV (40%) tend to increase. Conclusion: Although Influenza and Influenza like illnesses decreased under control of Covid-19, Flu activity is increasing from 2021 to 2022 cold season.