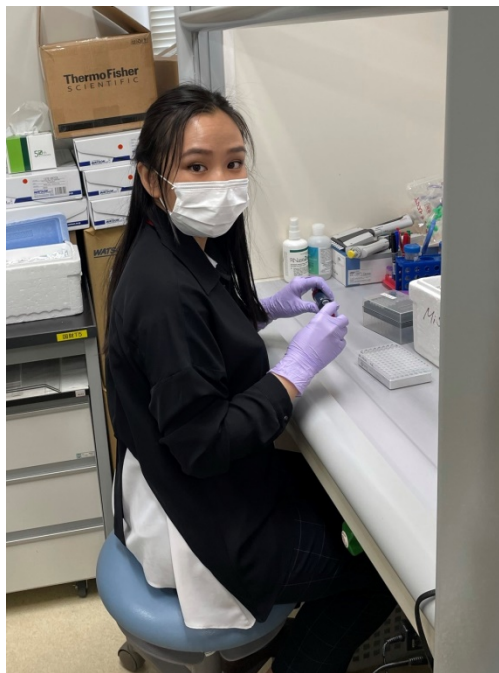


ЧИМЭДРЭГЗЭНГИЙН ХИШИГМӨНХ

/Анагаах ухааны магистр/



Байгууллага, эрхэлж буй ажил:

2017 оноос ХӨСҮТ-ийн Вирус судлалын лабораторит вирус судлалчаар ажиллаж байна.

Мэргэжил: Биодиагностик судлаач

Хамгаалсан сэдэв: Амьсгалын замын вирус илрүүлэх молекул биологийн зарим аргыг харьцуулан судалсан дүн

Ажлын туршлага:

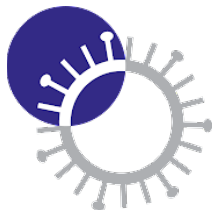
2018 онд Бээжин хотын Өвчний Хяналт Сэргийлэлтийн Төвд “Зооноз болон хүний томуугийн халдварын хариу арга хэмжээ, генийн дараалал тогтоох сургалт”

2020 онд Японы Токио хотын Өвчний Хяналт Сэргийлэлтийн Төвд “SARS-CoV-2-ийн бүрэн генийн дараалал тогтоох (NGS) шинжилгээний сургалт” хамрагдсан.

АМЬСГАЛЫН ЗАМЫН СИНЦИТИАЛЬ ВИРУС (АЗСВ)-ИЙН ШАЛТГААНТ ЭМНЭЛЭГТ ХЭВТЭЛТ БОЛОН АЗСВ-ИЙН ГЕНЕТИК ХЭВШИНЖИЙН ХАМААРАЛ

Ч.Хишигмөнх, Ц.Наранзул, Г.Цогзолмаа, Б.Ганцоож, Н.Баясгалан,
С.Анхбаяр, Б.Цэрэндулам, Л.Алтанбумба, Б.Дармаа

Халдварт Өвчин Судлалын Үндэсний Төв



WHO Collaborating Centre
for Reference and
Research on Influenza
VIDRL



Үндэслэл

Амьсгалын замын синцитиаль вирус (АЗСВ) нь нярай болон бага насны хүүхдэд амьсгалын гуурсанцрын үрэвсэл болон уушгины хатгаа үүсгэж, эмнэлэгт хэвтэлтийн зонхилох шалтгаан болж байна.

**Дэлхий нийтэд жилд АЗСВ-ийн шалтгаант амьсгалын замын
цочмог хүнд халдвар (АЗЦХХ)-аар**

5-аас доош насны 34 сая хүүхдүүд өвчилж

3.4 сая гаруй (10%) эмнэлэгт хэвтэж

66,000-190,000 (2-6%) нь эндэж байна.

Үүнээс 1.4 саяыг (41%) 6 сараас доош насны хүүхдүүд

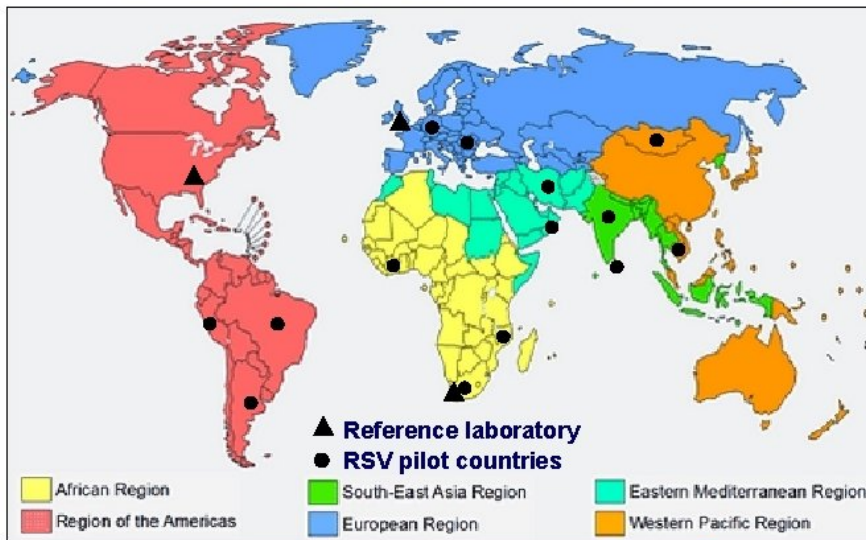
<https://www.cdc.gov/rsv/research/us-surveillance.html>

Үндэслэл

- Халдварт өвчний өвчлөлийг бууруулах хамгийн гол арга нь вакцинжуулалт юм. АЗСВ-ийн эсрэг вакцин бүтээх ажил дэлхий даяар эрчимтэй өрнөж байгаа бөгөөд 2021/25 онд нэвтрэх шинэ вакцины тоонд орсоньг ДЭМБ-аас мэдээллэсэн байна.
- ДЭМБ-ын Томуугийн глобал хөтөлбөр (ТГХ)-ийн зүгээс АЗСВ-ийн тандалтын стратеги боловсруулж, томуугийн тандалтын сүлжээ нь бэхжсэн, тогтвортой ажилладаг дэлхийн 14 оронд АЗСВ-ийг тандан судлах шийдвэр гаргасанд Монгол улс багтсан юм (ДЭМБ 2017).

RSV Surveillance Pilot

- Experience from countries testing RSV along influenza surveillance reviewed
- 14 countries from 6 ROs nominated for pilot – to be rolled out in June 2016



AMR: Argentina, Brazil, Canada, Chile
AFR: Côte d'Ivoire, Mozambique, South Africa
EUR: Russian Federation, UK
EMR: Egypt
SEAR: India, Thailand
WPR: Australia, **Mongolia**

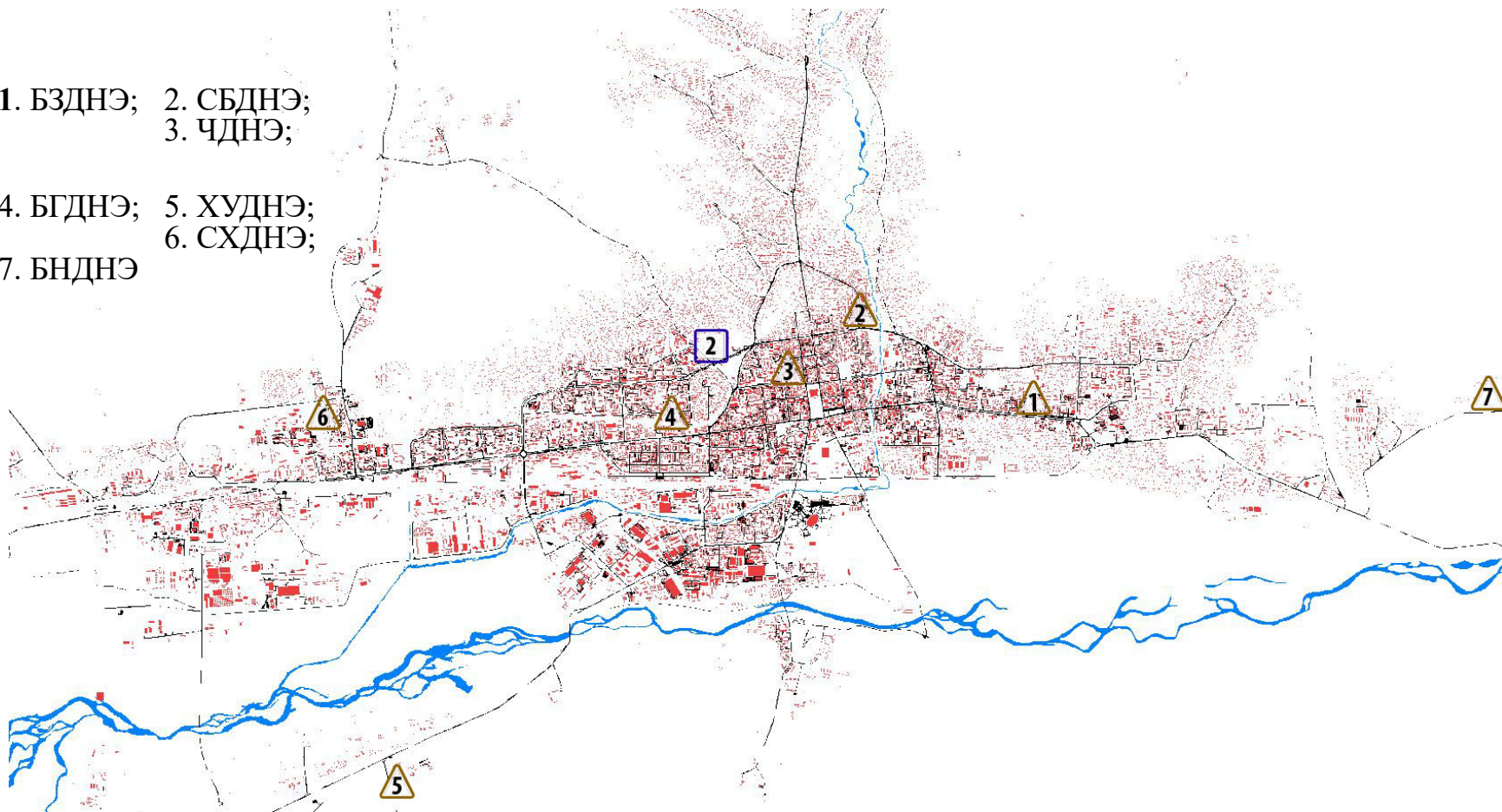
Зорилго

- 2017-2019 оны хүйтний улиралд Улаанбаатар хотын зарим эмнэлэгт АЗЦХХ-аар хэвтэн эмчлүүлэгсдийн дунд АЗСВ-ийн тархалтыг тодорхойлж, орны ачаалалд хэрхэн нөлөөлснийг тооцоолох.
- АЗСВ-ийн улмаас хэвтэн эмчлүүлэгчдийн дунд эмнэлзүйн илрэлийг судлах.
- Халдвар үүсгэсэн АЗСВ-ийн генетикийн шинж төрхийг тодорхойлох.

Материал

- **Хугацаа:** 2017.05-2019.03
- **Хамрах хүрээ:** Улаанбаатар хотын долоон дүүргийн нэгдсэн эмнэлэг
- **Түүвэр:** 1,421 хүний хамар залгиурын арчдас
- **Бааз:** ХӨСҮТ-ийн ВСЛ

1. БЗДНЭ; 2. СБДНЭ;
3. ЧДНЭ;
4. БГДНЭ; 5. ХУДНЭ;
6. СХДНЭ;
7. БНДНЭ



Арга зүй

1421 сорьц, ХӨСҮТ. ВСЛ

104 сорьц, Австралийн Мельбурн дахь ДЭМБ-ын Томуугийн тандалын лавлагаа төв рүү (WHO Collaborating Centre for Reference and Research on Influenza, Melbourne, Australia)

РНХ ялгах

QIAGEN цомог

Бх-УТ-ПГУ

АНУ-ын ӨХСТ-өөс хангасан праймер проб, с/аргачлал

АЗСВ-ийн геномын дэд хэв шинж

АЗСВ-ийн А, В дэд хэв шинж

50 сорьцонд бүтэн генийн (**Whole Genome Sequencing**)

iSeq 100 (150 bp)

GISAID ген банк

Удмын холбоо

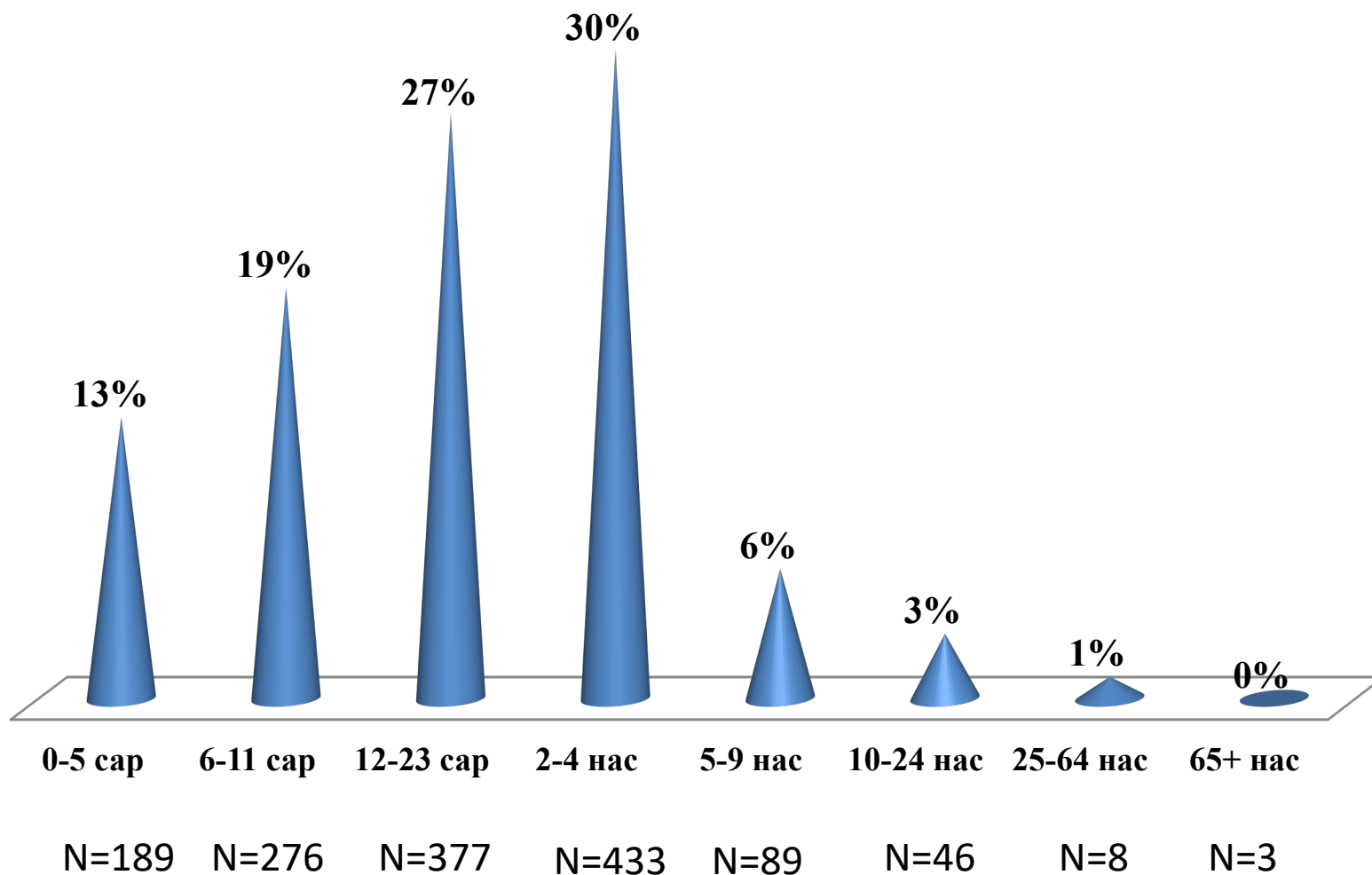
Арга зүй

Эмнэлзүйн асуумжийг
эмчлэгч эмч бөглөж
сорьцийн хамт лаборатори
руу илгээсэн бөгөөд 3-н
бүлэг 24 асуулт бүхий
хуудсаар эмнэлзүйн
илрэлийг судлав.

Эрүүл Мэндийн Сайд (ЭМС)-ын 2014
оны 358 тоот тушаалын дагуу:
Сүүлийн 10 хоногт гэнэт 38°C хэм,
түүнээс дээш халуурах, ханиалгах
зэрэг эмнэл зүйн шинж тэмдэг илэрч
эмнэлэгт хэвтэн эмчлүүлсэн
тохиолдлыг **“амьсгалын замын
цочмог хүнд халдвар”** гэж үзэн
бүртгэж, ХӨСҮТ-д мэдээлсэн тоон
мэдээллийг судалгаандаа ашиглав.

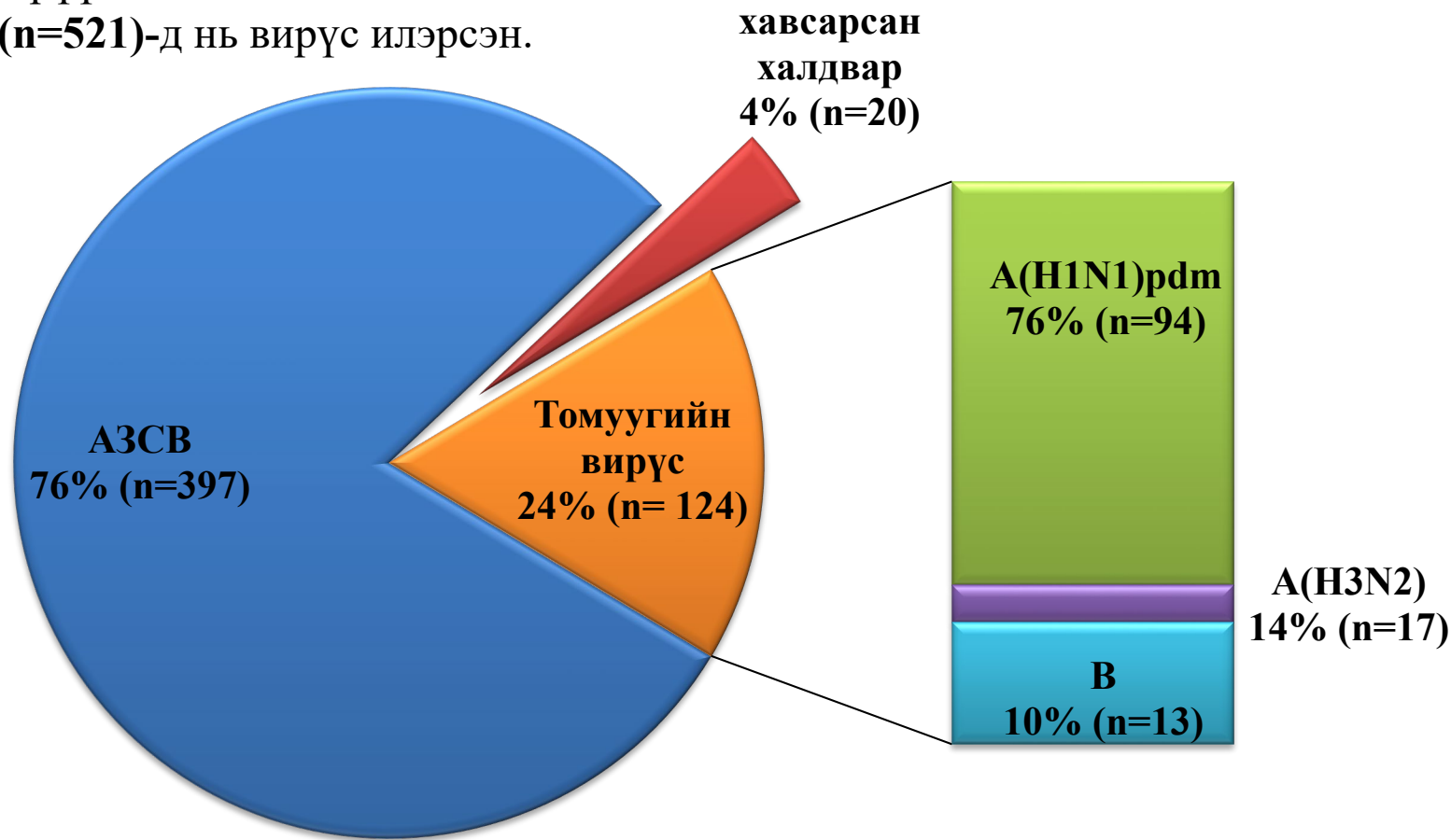
Үр дүн

- ❖ Судалгаанд хамрагдсан эмнэлэгт хэвтэгсдийн 668 (47%) нь эмэгтэй, 753 (53%) нь эрэгтэй, 89.7% (n=1275) нь 5-аас доош насны хүүхдүүд, үүнээс 66% (n=842) нь 2-оос доош насныхан байв.



Вирүс илрэлтийн хувь

Нийт сорьцонд АЗСВ, томуугийн
вирүс илрүүлэх шинжилгээ хийхэд
36.6% (n=521)-д нь вирүс илэрсэн.

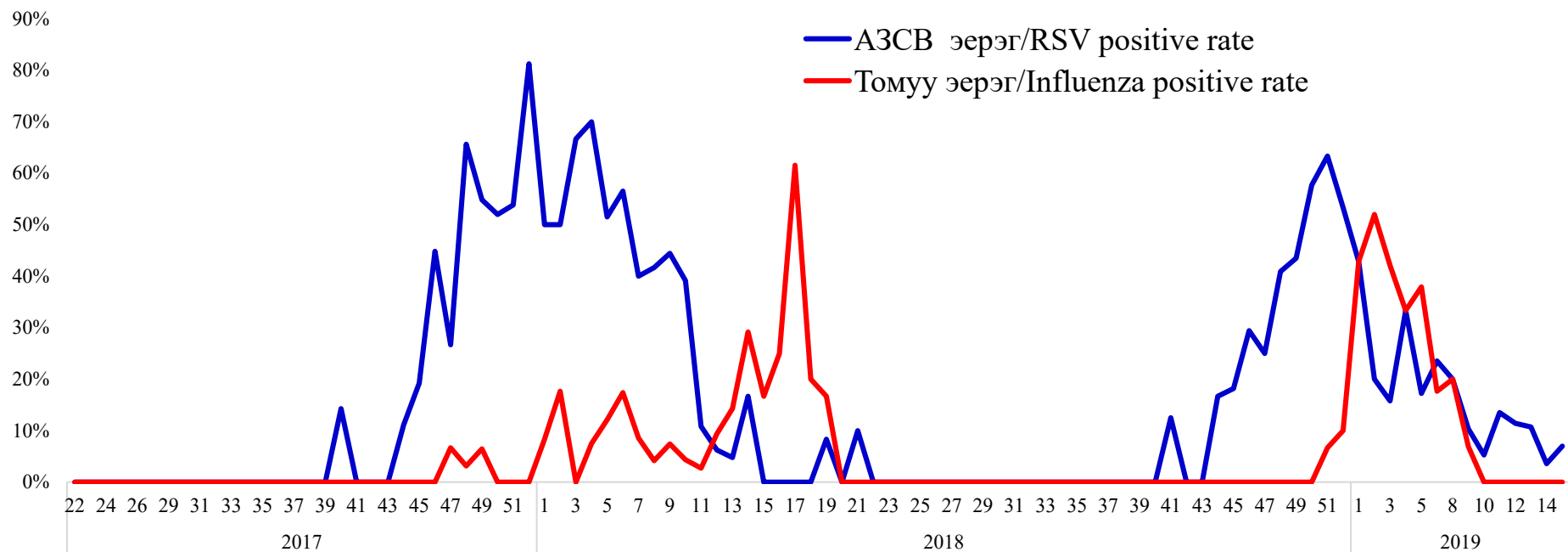


АЗСВ-ийн илрэлт (насны бүлгээр)

Насны бүлэг Group of age	2017-2018 АЗСВ эерэг (n=274/942)	p-утга	2018-2019 АЗСВ эерэг (n=115/479)	p-утга	2017-2019 АЗСВ эерэг (n=389/1421)	p-утга
0-5 сар	49/129(38%)	0.016	15/60(25%)	0.848	64/189(34%)	0.032
6-11 сар	59/189(31%)	0.471	20/87(23%)	0.806		0.604
12-23 сар	74/256(29%)	0.941	26/121(21%)	0.453		0.666
2-4 нас	84/285(29%)	0.863	48/148(32%)	0.004		0.082
5-9 нас	6/56(11%)	0.002	4/33(12%)	0.098		0.941
10-24 нас	2/22(9%)	0.037	1/24(4%)	0.020	3/46(7%)	0.941
25-64 нас	0/2(0%)	0.365	1/6(17%)	0.672	1/8(13%)	0.344
65+ нас	0/3(0%)	0.267	0	-	0/3(0%)	0.287

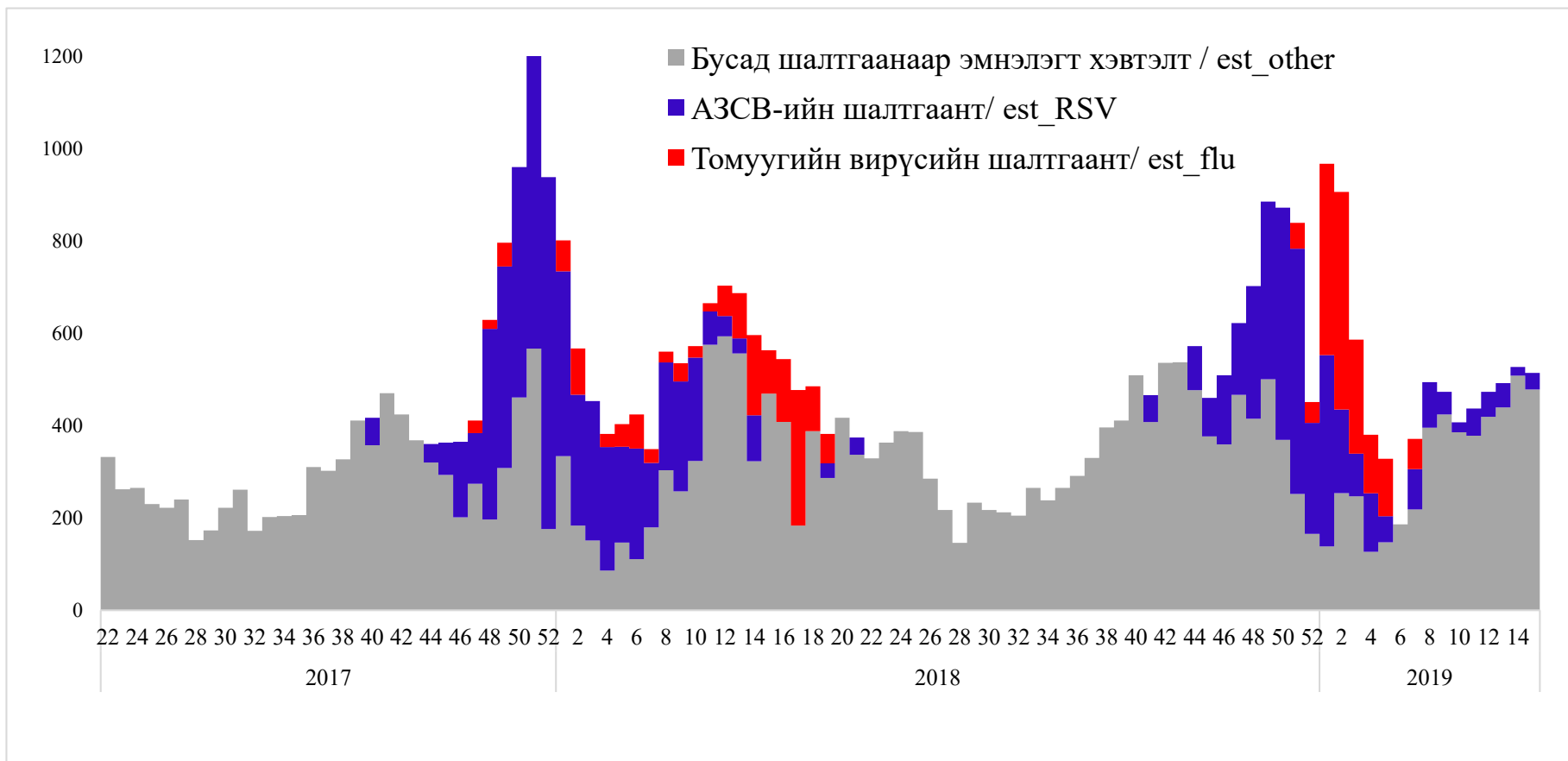
Томуугийн вирүсийн илрэлт (насны бүлгээр)

Насны бүлэг Group of age	2017-2018 Томуугийн вирүс эерэг (n=60/942)	p-утга	2018-2019 Томуугийн вирүс эерэг (n=57/479)	p-утга	2017-2019 Томуугийн вирүс эерэг (n=117/1421)
0-5 сар	5/129(4%)	0.2119	2/60(3%)	0.0284	7/189(4%)
6-11 сар	12/189(6%)	0.9898	10/87(11%)	0.8972	22/276(8%)
12-23 сар	14/256(5%)	0.4893	13/121(11%)	0.6496	27/377(7%)
2-4 нас	19/285(7%)	0.8056	21/148(14%)	0.3008	40/433(9%)
5-9 нас	9/56(16%)	0.0022	6/33(18%)	0.2481	15/89(17%)
10-24 нас	1/22(5%)	0.7230	3/24(13%)	0.9258	4/46(9%)
25-64 нас	0/2(0%)	0.7119	2/6(33%)	0.1027	2/8(25%)
65+ нас	0/3(0%)	0.6509	0	-	0/3(0%)



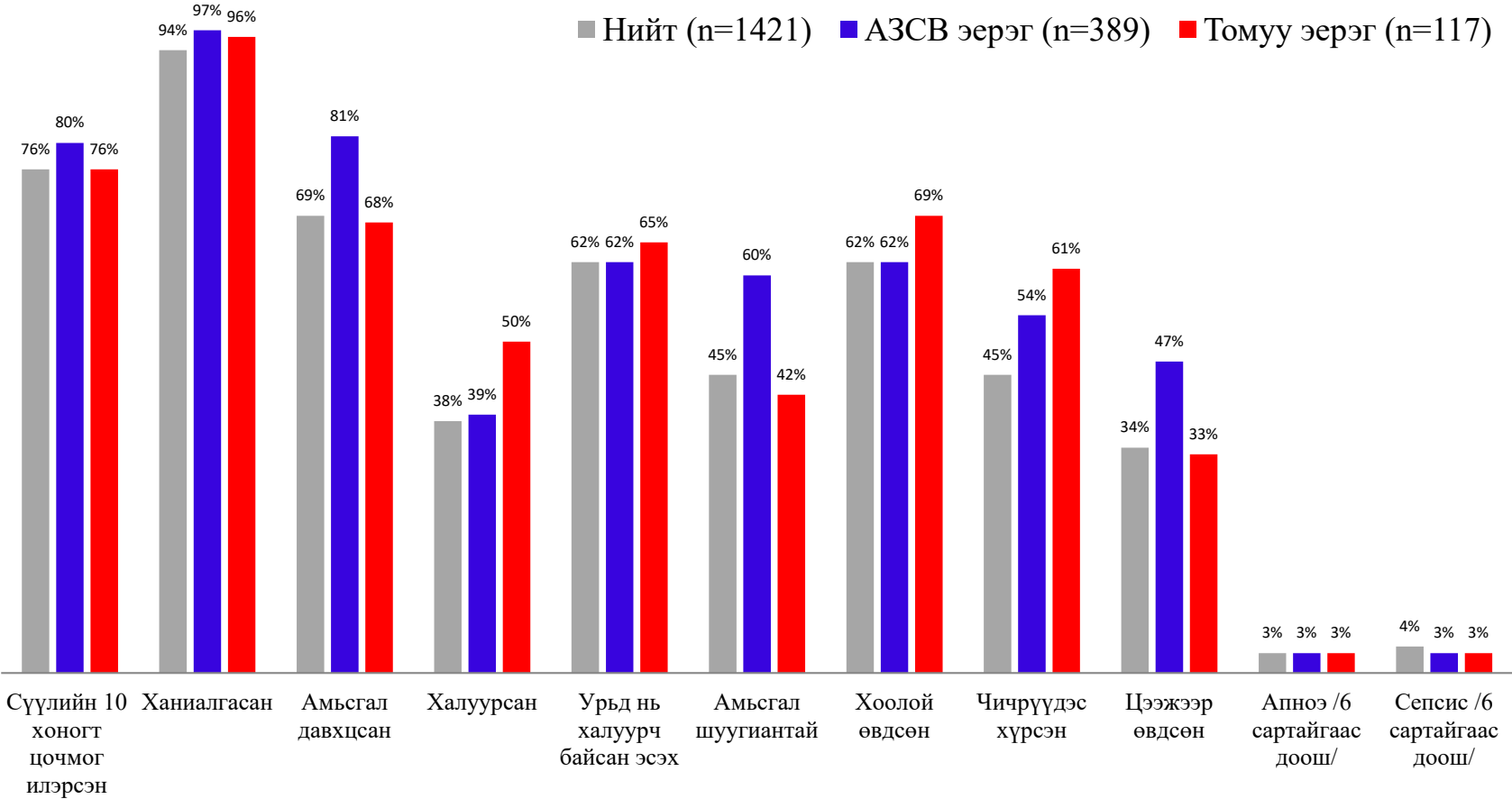
7 хоног

Судалгааны хугацаанд АЗСВ-ийн илрэлт нь томуугийн вирус тархахаас өмнө буюу 9 дүгээр сарын сүүлчийн долоо хоногоос (38-39 дахь долоо хоног) эхэлж дараа жилийн 5 дугаар сарын эхэн хүртэл (18-19 дахь долоо хоног) үргэлжилжээ. АЗСВ-ийн дэгдэлтийн оргил үе нь 12 дугаар сарын сүүлчээр (51-52 дахь долоо хоног) тохиож байсан байна. Томуугийн вирусийн хувьд жил бүр 10-11 дүгээр саруудад (46-49 дахь долоо хоног) эхэлж оргил үе нь 1 дүгээр сараас 3 дугаар сард байсан байна.



Хүйтний улирлын турш АЗЦХХ-аар эмнэлэгт хэвтэлт, орны ачаалалд АЗСВ нь мэдэгдэхүйц нөлөөлж байгааг судалгааны дүн харуулж байна.

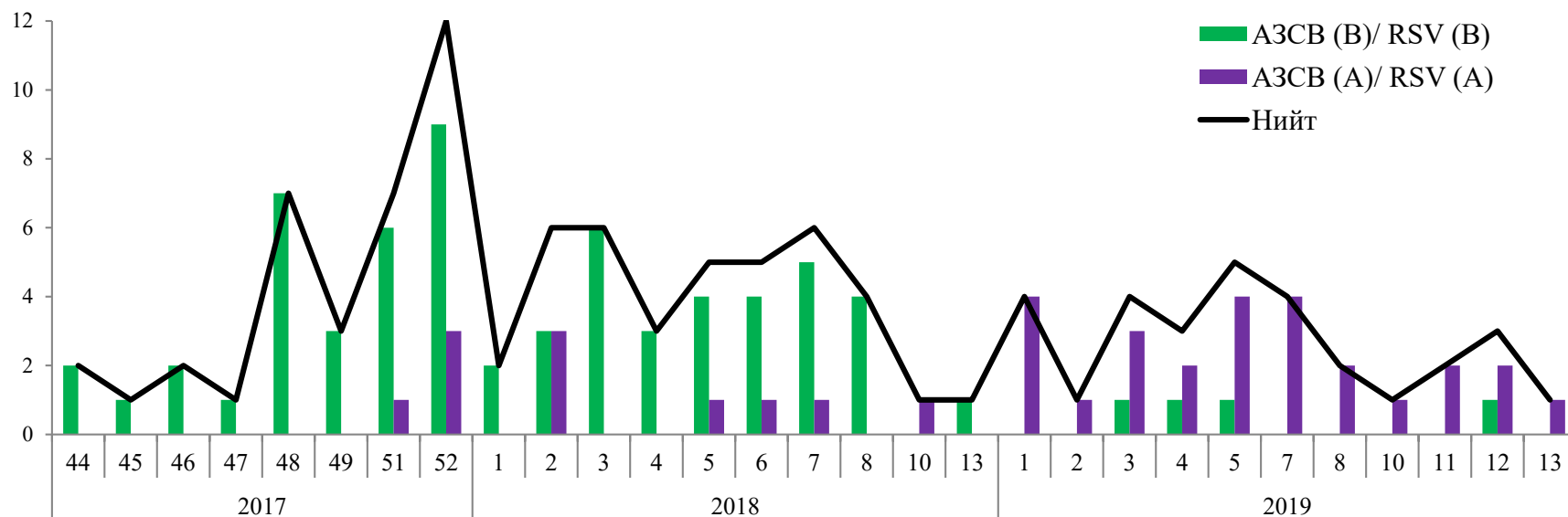
1421 хэвтэн эмчлүүлэгчдийн 70%-аас дээш хувьд сүүлийн 10-н хоногт шинж тэмдэг цочмогоор илэрч, халуурах; 60%-аас дээш хувьд амьсгал давчдах, хоолой өвдөх; 40%-өөс дээш хувьд амьсгал шуугиантай, чичрүүдэс хүрч, цээжээр өвдөх шинжүүд илэрсэн байна.



АЗСВ-ийн дэд хэв шинж

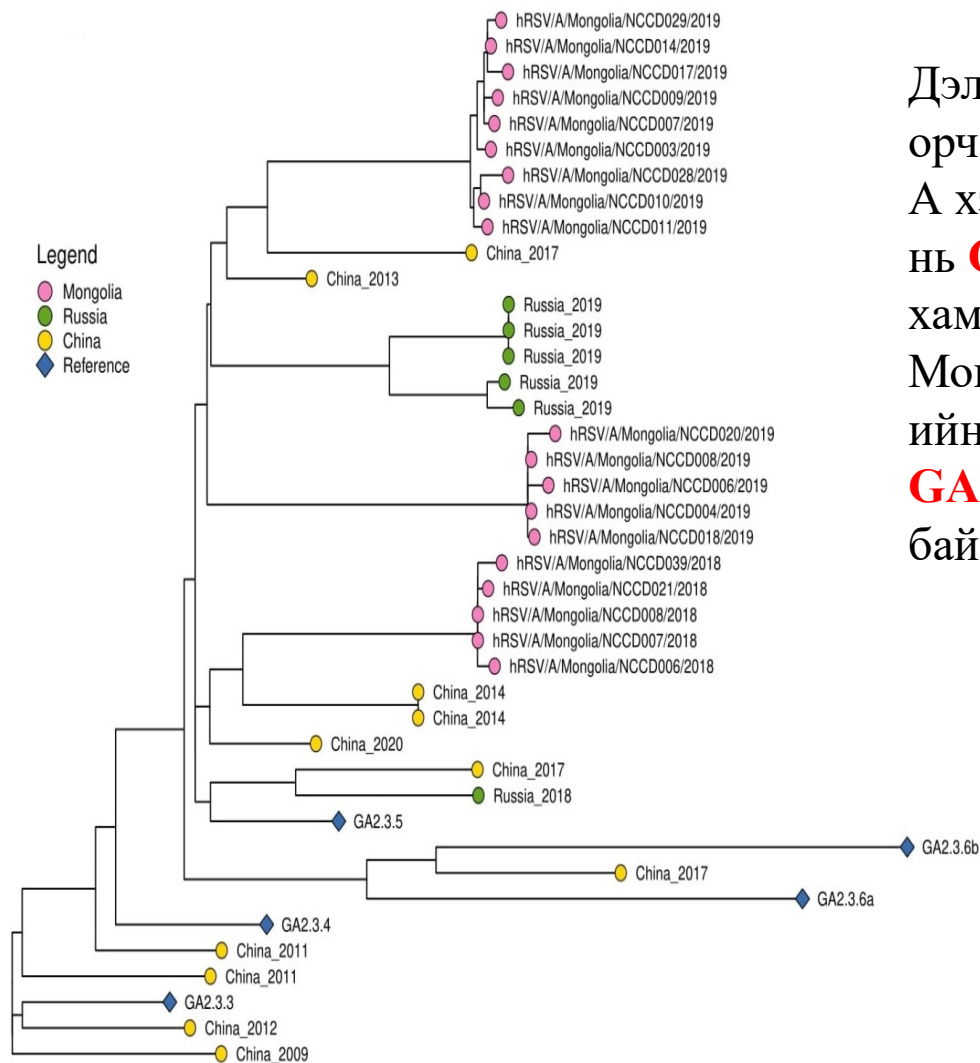
104 судалгаанд оролцогчдын 54% нь эмэгтэй (n=56), 46% нь эрэгтэй (n=48) байсан бөгөөд 95% (n=95) нь 0-4 настай, 5% (n=5) нь 5-9 настай хүүхдүүд байв.

Геномын дэд хэвшинжийг тодорхойлоход 64.4% (n=67) нь В хэвшинж, 35.6% (n=37) нь А хэвшинж илрэв.

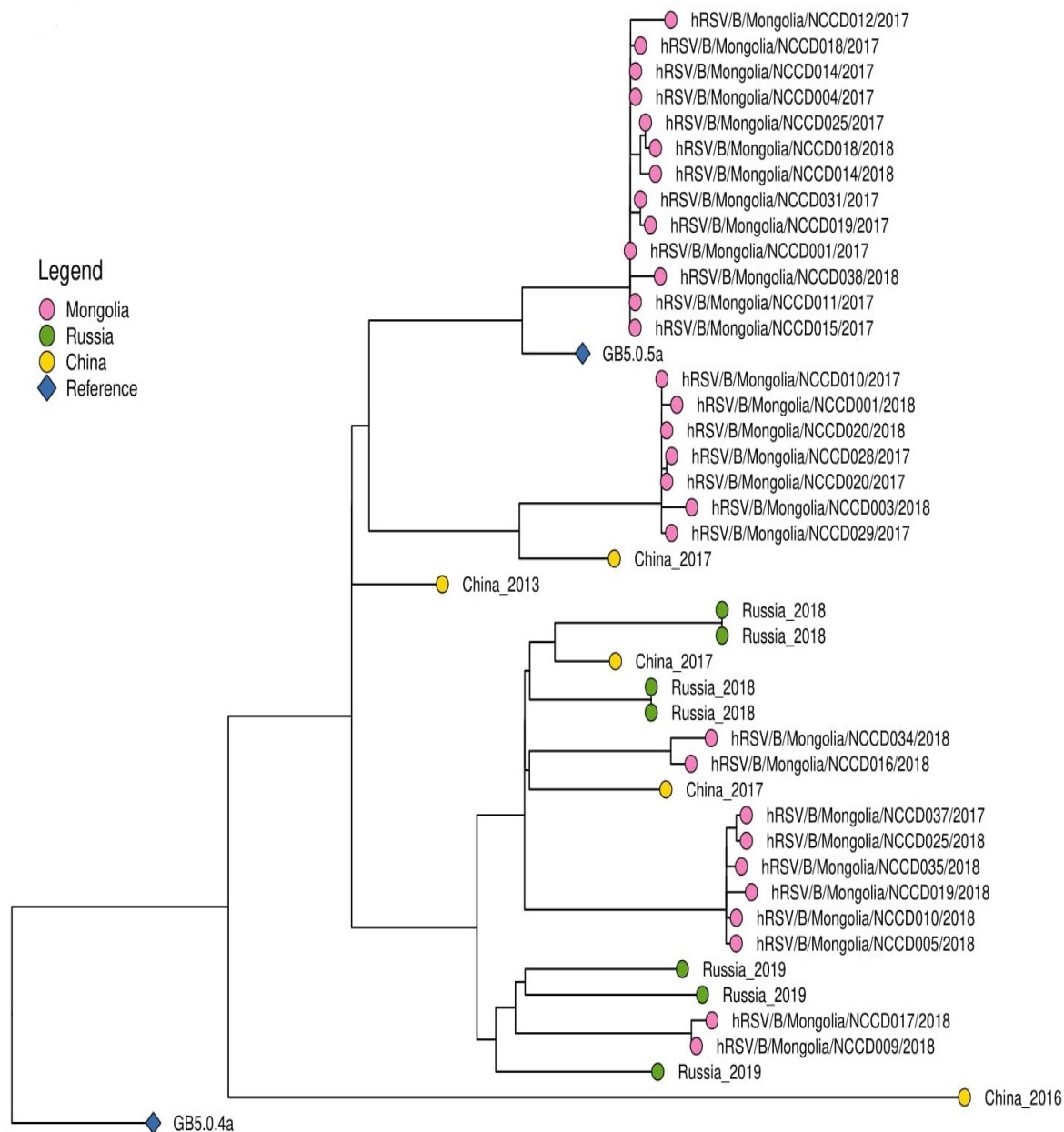


АЗСВ-ийн тархалт нь дэд хэвшинжээрээ ялгаатай байсан бөгөөд 2017-2018 онуудад В хэвшинж, 2019 онд А хэвшинж давамгайлсан эргэлтэнд байж өвчлөл үүсгэсэн байна.

50 (48%) сорьцонд (A-19, B-31) генийн нуклейтидийн дараалал тогтоох шинжилгээ хийж, олон улсын ген банканд (www.gisaid.org) байршуулсан.



Дэлхийн ихэнх бүс нутагт орчилд байсан АЗСВ-ийн А хэвшинжийн вирусүүд нь **GA2.3, GA3** бүлэгт хамаарч байсан бол Монголд тархсан АЗСВ-ийн А хэвшинж нь **GA2.3.5** бүлэгт хамаарч байв.



Дэлхийн ихэнх бүс нутагт
орчилд байсан
В хэвшинжийн вирусүүд
нь **GB5.0.5a**, **GB5.0.4c**
бүлэгт хамаарч байна
Монголд тархсан
АЗСВ-ийн В хэвшинж нь
GB5.0.4a ба **GB5.0.5a**
бүлэгт хамаарч байв

Хэлцэмж

- Дэлхийн олон судлаачдын дүгнэлтээр АЗЦХХ-аар бага насны хүүхдүүд тэр дундаа 6 сар хүртэлх насныхан өвчлөмтгий байгаа нь амьдралын эхний саруудад эхээс авсан дархлаагаар хамгаалагдаж өөрийн дархлаа тогтолцоо бүрэн хэлбэржээгүй байдаг гэж үзсэн байна.
- Caroline Breese Hall нар болон Renato T Stein, Louis J Bont нарын судалгаагаар 0-6 сар хүртэлх болон дутуу нярай хүүхдүүдийн эмнэлэгт хэвтэлтэнд АЗСВ нь хүчтэй ($p < 0.001$) нөлөөлж байгааг тогтоосон байна. Тиймээс өвчлөлийг бууруулах гол арга нь бага насны хүүхдүүд, жирэмсэн болон төрөх насны эмэгтэйчүүдийг АЗСВ-ийн эсрэг вакцинд хамруулах нь энэ халдварын тархалт, эмнэлгийн ачааллыг бууруулах оновчтой арга гэж ДЭМБ үзэж байна.
- Lisa Staadegaard, Saverio Caini нарын Дэлхийн 15 орны эмнэлэгт хэвтэгсдийн дунд АЗСВ-ийн тандалтын судалгаагаар АЗСВ нь зөвхөн бага насны хүүхдүүд төдийгүй өндөр настан, дархлаа дарангуйлагдсан, эрсдэл өндөртэй насны бүлгийхэн их өвчилж байгааг мэдээллэсэн байна. Тиймээс манай оронд эдгээр насны бүлгийнхнийг АЗСВ-ийн тандалт судалгаанд идэвхтэй хамруулах нь зөв гэж үзэж байна.

Дүгнэлт

- ✓ АЗСВ-ийн халдвараар 5-аас доош насны хүүхдүүд давамгайлан өвдсөн ба [96.4% (n=375)] энэ бүлэгт вакцинжуулалт хийх шаардлагатай байгааг харуулж байна.
- ✓ Цаашдаа судалгааг үргэлжлүүлэн хийж үндэсний хэмжээнд АЗСВ-ийн шалтгаант эмнэлэгт хэвтэлтийг тандан судалж судалгааны суурь мэдээллийг гаргах нь чухал байна.

Талархал

Томуугийн өвчлөлийн дүн мэдээ болон сорьц цуглуулах ажлыг гүйцэтгэсэн томуугийн харуулдан тандалтын нэгжүүд-[Баянгол Дүүргийн Нэгдсэн Эмнэлэг (БГДНЭ), Баянзүрх Дүүргийн Нэгдсэн Эмнэлэг (БЗДНЭ), Багануур Дүүргийн Нэгдсэн Эмнэлэг (БНДНЭ), Сүхбаатар Дүүргийн Нэгдсэн Эмнэлэг (СБДНЭ), Сонгинохайрхан Дүүргийн Нэгдсэн Эмнэлэг (СХДНЭ), Хан-Уул Дүүргийн Нэгдсэн Эмнэлэг (ХУДНЭ), Чингэлтэй Дүүргийн Нэгдсэн Эмнэлэг (ЧДНЭ)]-ийн эмч, сувилагч, эмнэлэгийн ажилтан, ВСЛ-ийн хамт олон, лабораторийн шинжилгээнд арга зүй, санхүүгийн дэмжлэг үзүүлсэн АНУ-ын ӨХСТ, ДЭМБ-ын Төв Штабын хамт олон болон зохиогчид нартаа талархал илэрхийлж байна.

Анхаарал хандуулсанд баярлалаа

