



УДИРДАГЧ:
Д.Даваалхам АУ-ны доктор, профессор АШУУИС-НЭМС-н захирал,



УДИРДАГЧ:
М.Ундрaм АУ-ны доктор, АШУУИС-ийн Анагаах ухааны сургуулийн ахлах багш



УДИРДАГЧ:
А.Амбасэлмаа Эрүүл мэндийн сайдын зөвлөх



УДИРДАГЧ:
М.Цогт ХӨСҮТ, Халдварт өвчний тандалт судалгааны албаны томуугийн үндэсний нэгжийн халдвар судлагч их эмч

СУДАЛГААНЫ БАГИЙН ГИШҮҮД:
Э.Оюунсүрэн, АУ-ны доктор, дэд профессор, ЭМЯ
Д.Нямхүү, АУ-ны доктор, профессор
А.Билэгт, АУ-ны магистр, Халдварт өвчний тандалт судалгааны албаны шуурхай удирдлагын нэгжийн менежер
Linh-Vi LE, PhD, MSc, MA, Epidemiologist, WPRO, WHO
Х.Сэр-Од, АШУУИС-НЭМС-н багш, Статистикийн ухааны магистр
Д.Наранзул, ХӨСҮТ-ийн дэд захирал, АУ-ны доктор
Ц.Чинбаяр, Эрчимт эмчилгээ, сэхээн амьдруулах тасгийн эрхлэгч

Ш.Мягмарсүрэн, Нэгдсэн лабораторийн албаны ДОХ/БЗДХ-ийн тасгийн эрхлэгч

Тандалт судалгаа

Коронавируст (КОВИД-19) халдвартай эхний тохиолдлууд, тэдгээрийн ойрын хавьталын судалгаа

ЭМЯ, ДЭМБ-ын захиалгат төсөл 2020 он.

Г.Сарангуа, Нэгдсэн лабораторийн албаны вируст гепатит, энтеровируст лабораторийн тасгийн эрхлэгч
Ч.Түвшинтөр, Халдварт өвчний тандалт судалгааны албаны шуурхай удирдлагын нэгжийн мэргэжилтэн
Г.Ууганцэцэг, Халдварт өвчний тандалт судалгааны албаны шуурхай удирдлагын нэгжийн халдвар судлагч их эмч
Л.Оюунтүлхүүр, Халдварт өвчний тандалт судалгааны албаны шуурхай удирдлагын нэгжийн халдвар судлагч их эмч
Ж. Байгалмаа, ХӨСҮТ-ийн дэд захирал

ҮНДЭСЛЭЛ

Дэлхийн эрүүл мэндийн байгууллагын зүгээс гишүүн улс орнууддаа КОВИД-19 халдварын эхний цөөн тохиолдлуудыг эмнэлзүй, тархвар судлалын талаас судлахыг зөвлөмж болгосон. Уг зөвлөмжийн дагуу улс орнуудын зүгээс КОВИД-19 халдварын эхний тохиолдлуудыг судалсан үр дүнг цар тахлын эсрэг нийгмийн эрүүл мэндийн хариу арга хэмжээнд ашиглаж байна. Монгол улсад бүртгэгдсэн КОВИД-19 халдварын зөөвөрлөгдсөн тохиолдлын эмнэлзүйн онцлог цөөн тохиолдлуудад судлагдсан боловч дотоодын халдварын эмнэлзүйн онцлогийн талаар судалгаа хийгдээгүй бөгөөд КОВИД-19 халдварын Монгол улс дахь дотоодын халдварын эхний тохиолдлуудын тархварзүйн болон эмнэлзүйн онцлог, ойрын хавьтлуудыг судалж, цаашид авч хэрэгжүүлэх арга хэмжээг төлөвлөх, цар тахалтай үр дүнтэй тэмцэхэд шаардлагатай нотолгоог бүрдүүлэх шаардлагатай байгаа нь энэхүү судалгааг гүйцэтгэх үндэслэл боллоо.

Зорилго:

Монгол улсад бүртгэгдсэн КОВИД-19 халдварын эхний тохиолдлууд болон тэдний хавьтлыг судлах.

ЗОРИЛТ

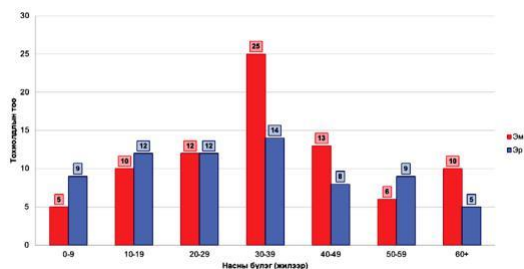
1. КОВИД-19-ын дотоодын халдварын эхний тохиолдлуудын шинж тэмдэг, хүндрэлийг үнэлэх,
2. КОВИД-19-ын дотоодын халдварын эхний тохиолдлуудын тархвар зүйн онцлогийг судлах:
 - Ойрын хавьтлуудын дунд хоёрдогч халдварын түвшин (SIR)
 - КОВИД-19 халдварын тохиолдол хоорондын зайг хэмжих (Serial interval);
3. Халдвар авсан тохиолдлуудын дунд шинж тэмдэггүй болон шинж тэмдэг илэрсэн тохиолдлуудын хувийг тооцох.

ҮР ДҮН

Бид судалгаандаа 2020 оны 11 сарын 10-аас 11 сарын 29-ны хооронд Монгол улсад бүртгэгдсэн дотоодын халдварын эхний 150 тохиолдол, тэдгээрийн ойрын хавьтлын 2356 тохиолдлыг хамруулсан.

Монгол улс дахь КОВИД-19 дотоодын халдварын эхний тохиолдлууд тусгаарлах байрнаас гэрийн ажиглалтад гараад байсан улс хоорондын ачаа тээврийн жолооч болон түүний гэр бүлийн гишүүдээс 2020 оны 11 сарын 10-ны өдөр Улаанбаатар хотод бүртгэгдсэн. Түүний дараагаар Дархан-Уул, Орхон аймгуудад төмөр замын ажилчидтай холбоотой тохиолдлууд 2020 оны 11 сарын 17-ны өдөр, Сэлэнгэ аймагт 2020 оны 11 сарын 18-ны өдөр тус тус эхний тохиолдолтой холбоогүйгээр бүртгэгдсэн.

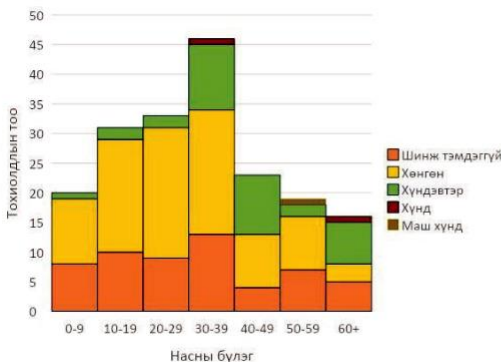
Нийт тохиолдлын тал нь буюу 54% эмэгтэй, 26.7% Улаанбаатар хотод, 44.7% Сэлэнгэ аймагт бүртгэгдсэн ба 82% нь ажил эрхэлдэг эсвэл сургууль, цэцэрлэгт хамрагддаг байна. Судалгаанд хамруулсан нийт тохиолдлын 33 нь аль нэг эрхтэн тогтолцооны архаг эмгэгтэй бөгөөд, 11.3% нь таргалалттай, 7.4% бөөр, шээс ялгаруулах тогтолцооны эмгэгтэй, харин 5.1% нь элэгний архаг эмгэгтэй байлаа. Хавсарсан өвчлөлийг насанд хүрэгчдийн хувьд судалж үзэхэд 14.4% нь таргалалттай, 8.6% нь бөөр, шээс ялгаруулах тогтолцооны архаг өвчтэй, 6.1% нь элэгний архаг өвчлөлтэй байна.



Зураг 1. КОВИД-19-ийн дотоодын халдварын эхний 150 тохиолдол, хүйс, насны бүлгээр

Судалгаанд хамруулсан КОВИД-19-ийн эхний 150 дотоодын халдварын тохиолдлыг насны бүлгээр ангилахад 24% нь 0-19 настай, 56% нь 20-49 настай, 20% нь 50-аас дээш настай байлаа. (Зураг 1.)

Эмнэлзүйн явцын талаарх мэдээлэл бүрэн цугларсан 132 тохиолдлыг эмнэлзүйн хөнгөн, дунд, хүнд, маш хүнд явцтай гэж ангилан насны бүлэг тус бүрээр Зураг 2-д харуулав. Нийт 132 тохиолдлоос 94 нь хөнгөн, 35 нь хүндэвтэр, 2 хүнд, 1 маш хүнд байсан. Насны бүлгийн хувьд, 0-9 насанд 91.7% нь хөнгөн, 8.3% хүндэвтэр, 10-19 насанд 90.5% нь хөнгөн, 9.5% хүндэвтэр, 20-29 насанд 91.7% хөнгөн, 8.3% хүндэвтэр, 30-39 насанд 63.6% хөнгөн, 33.3% хүндэвтэр, 3% хүнд, 5-59 насанд 75% хөнгөн, 16.7% хүнд, 60-аас дээш насанд 27.3% хөнгөн, 63.6% хүндэвтэр, 9.1% хүнд явцтай байлаа.

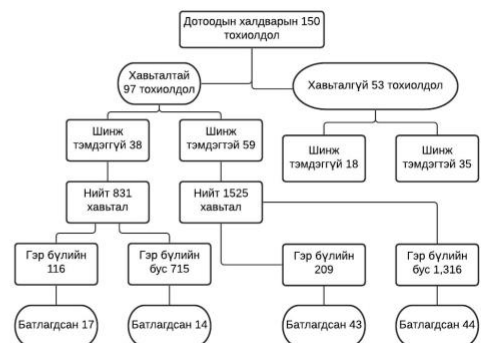


Зураг 2. Эхний 150 тохиолдлын эмнэлзүйн хүндийн зэргийг насны бүлгээр харьцуулсан байдал

Эмнэлзүйн шинж тэмдэг илэрсэн тохиолдлын талаас илүү хувьд (66.7%) эмнэлзүйн хөнгөн явцтай, 29.9% хүндэвтэр явцтай, 2 тохиолдол хүнд, 1 тохиолдол маш хүнд явцтай байлаа. Эмнэлзүйн хөнгөн явцтай нийт тохиолдлын 77.7% 39 хүртэлх настай байв. Судалгаанд хамрагдагчийн дундаж нас эмнэлзүйн хөнгөн явцтай тохиолдолд 28.5, дунд явцтайд 42.1, хүнд явцтайд 54.5, маш хүнд тохиолдолд 56 настай байсан бөгөөд энэ ялгаа статистикийн хувьд ач холбогдолтой байлаа.

Эрхтэн тогтолцооны аль нэг архаг өвчтэй байх тохиолдлыг эмнэлзүйн явцтай харьцуулахад статистикийн хувьд ач холбогдол бүхий ялгаатай байлаа. Мөн илэрсэн шинж тэмдгийн тоог эмнэлзүйн явцтай харьцуулахад эмнэлзүйн явц хөнгөнөөс хүндэд шилжихэд шинж тэмдгийн тоо нэмэгдэх зүй тогтол ажиглагдсан нь статистикийн хувьд ач холбогдолтой байна. Эмнэлэгт хэвтэн эмчлүүлсэн хугацаа судалгаанд хамрагдагчийн хүйс, шинж тэмдгийн илрэл болон эмнэлзүйн явцаар онцын ялгаатай үр дүн ажиглагдаагүй. Харин нас нэмэгдэхэд дундаж ор хоногийн тоо нэмэгдэж байгаа нь статистикийн хувьд ач холбогдолтой ($p=0.03$) байв.

Батлагдсан тохиолдлын ойрын хавьтлын ерөнхий мэдээлэл Монгол улсад бүртгэгдсэн КОВИД-19 дотоодын халдварын эхний 150 тохиолдлын 97 (64.7%-д нь ойрын хавьтал тодорхойлогдсон ба эдгээр тохиолдлын 59 (39.2%) шинж тэмдэгтэй, 38 (60.8%) шинж тэмдэггүй тохиолдлууд байна. Шинж тэмдэгтэй тохиолдлуудын гэр бүлийн 17 (14.6%) хавьтал, гэр бүлийн бус 14 (1.9%) хавьтал КОВИД-19 халдвар авсан нь батлагдсан. Харин шинж тэмдэггүй тохиолдлуудын гэр бүлийн 43 (20.5%), гэр бүлийн бус 44 (3.3%) хавьтал КОВИД-19 халдвар авсан байна.



Зураг 3. КОВИД-19 дотоодын халдварын эхний 150 тохиолдол, тэдгээрийн ойрын хавьтлын ерөнхий мэдээлэл, бодит тоогоор

Нууц үеийн хугацааг анх хавьтал болсон хугацааны талаарх мэдээлэл хязгаарлагдмал байсан тул батлагдсан огноогоор тооцов. Эхний 150 тохиолдлын нууц үеийн хугацаа дунджаар 4 хоног байсан ба хамгийн багадаа 1 хоног, хамгийн ихдээ 12 хоног байна. Дотоодын халдварын 97 (64.7%)-д нь ойрын хавьтал тодорхойлогдсон ба үүнээс 118 (%) хоёрдогч тохиолдол бүртгэгдсэн. (Дундаж нууц үеийн хугацааг тухайн бүсэд анхны тохиолдол бүртгэгдсэнээс оргил үе хүртэлх хугацаагаар тодорхойлсон болно).

КОВИД-19 халдварын тохиолдол хоорондын зай (Serial interval)

Илэрсэн эмнэлзүйн шинж тэмдэг, анхдагч болон хоёрдогч тохиолдлын холбоо хамаарлын мэдээлэл гүйцэт цугларсан 31 тохиолдлын хувьд халдвар хоорондын зайг тооцлоо. Ингэхдээ уг 31 тохиолдол болон хоёрдогч тохиолдлуудад шинж тэмдэг илэрсэн хугацааг харьцуулсан ба халдвар хоорондын хугацаа дунджаар 4.7 (± 3.4), голч утгаар 4 (Процентиль 2 - 7) хоног байна.

Ойрын хавьтлуудын ерөнхий мэдээлэл Гэр бүлийн ба гэр бүлийн бус орчинд хавьтал болсон мэдээлэл бүрэн 2,356 ойрын хавьтал тодорхойлогдсон боловч хүйсийн мэдээлэл тодорхой 1,738 хүйсийн мэдээлэл тодорхой 1,730 ойрын хавьтал байна. Нэг батлагдсан тохиолдолд дунджаар 24.3 (СХ 31.8) ойрын хавьтал тодорхойлогдсон ба хамгийн ихдээ 144, хамгийн багадаа 1 ойрын хавьтал байна.

Халдвар авсан тохиолдлуудын дунд шинж тэмдэггүй болон шинж тэмдэг илэрсэн тохиолдлуудын эзлэх хувийг тооцсон үр дүн

Шинж тэмдэгтэй болон шинж тэмдэггүй батлагдсан тохиолдлоос гэр бүлийн болон гэр бүлийн гаднах ойрын хавьтал халдвар авсан байдлыг судлахад шинж тэмдэггүй батлагдсан тохиолдлын ойрын хавьтлын

шинжилгээнд КОВИД-19 халдвар эерэг тодорхойлогдох нь гэр бүлийн орчинд дунджаар 16.2%, гэр бүлийн бус орчинд дунджаар 4.7% байна. Харин КОВИД-19 халдварын эмнэлзүйн шинж тэмдэг илэрсэн батлагдсан тохиолдолтой гэр бүлийн орчинд хавьтал болоход дунджаар 25%-д нь халдвар дамжиж байсан бол гэр бүлийн бус орчинд 3.9% байна.

Ойрын хавьтал халдвар авах эрсдэл аль аль хүйсийн хувьд гэр бүлийн орчинд өндөр, ялангуяа эмэгтэйчүүдийн хувьд өндөр байна (эрэгтэй RR=4.39, эмэгтэй RR=9.43, $p < 0.0001$). Насны бүлгээр авч үзвэл, 10-аас дээш насныханд гэр бүлийн орчинд халдвар авах эрсдэл өндөр тодорхойлогдсон бөгөөд 20-29 насныханд (RR=20.84, $p < 0.0001$) хамгийн өндөр байсан нь статистикийн хувьд ач холбогдолтой байлаа.

ДҮГНЭЛТ

Манай улсад бүртгэгдсэн КОВИД-19 дотоодын халдварын батлагдсан тохиолдлын тархварзүй, хүн ам зүйн мэдээлэл, эмнэлзүйн онцлогийг болон тэдгээрийн ойрын хавьтлыг судалснаар цар тахалтай тэмцэх, сэргийлэх нийгмийн эрүүл мэндийн хариу арга хэмжээг оновчтой төлөвлөх, шийдвэр гаргагчдыг нотолгоонд тулгуурласан мэдээллээр хангах, шинэ төрлийн вирусийн халдварын талаарх мэдлэгийн санд хувь нэмэр оруулах ач холбогдолтой.

КОВИД-19 халдварын дотоодод бүртгэгдсэн эхний 150 тохиолдлын нас, хүйсийн харьцаа бусад судалгааны үр дүнтэй ойролцоо байлаа. Шинж тэмдэгтэй тохиолдлын эзлэх хувь судалгаанд хамрагдагчийн нас бага тохиолдолд цөөн, харин нас нэмэгдэх тусам ихсэж байсан зүй тогтол ажиглагдсан нь Английн судлаачдын үр дүнтэй ижил байлаа.

Илэрсэн шинж тэмдгийн хувьд бусад судалгаанд ханиах, ядрах, халуурах

шинжүүд түгээмэл илэрч байсан бол бидний энэ удаагийн судалгаанд толгой өвдөх, ханиах, хамар битүүрэх шинжүүд давамгайлалтай илэрч байгаа нь тодорхойлогдсон. Толгой өвдөх шинж тэмдэг эмэгтэйчүүдэд давамгайлалтай илэрч байгааг анхаарч цаашид тархварзүйн судалгаанд харгалзан үзэх нь зүйтэй гэж үзэж байна. Бидний судалгаанд КОВИД-19

дотоодын халдварын тохиолдолд илэрсэн эмнэлзүйн шинж тэмдгийн тоо нэмэгдэх тусам эмнэлзүйн явц хүндрэх

тохиолдол гараагүй. Ижил төстэй судалгаа хийсэн бусад улсад эмнэлэгт хэвтэлт 43% байсан бөгөөд батлагдсан тохиолдлын эмнэлзүйн явц хөнгөн байх үед гэрээр тусгаарлан эмчлэх арга хэмжээг зохион байгуулж, засгийн газрын зүгээс эдгээр иргэдтэй мессежээр тогтмол харилцаж зөвлөгөө мэдээлэл хүргэж байсан байна. Энэ нь эмнэлэгт шаардлагагүй хэвтэлт, эмнэлгийн ажилчдад халдвар дамжих эрсдэл болон эмнэлгийн ачаалал, тусламжийн зардлыг бууруулахад



хамаарал ажиглагдсан. Иймд түүврийн хэмжээг нэмэгдүүлэн уг үр дүнг цаашид дэлгэрүүлэн судлах шаардлагатай.

Цаашид эмнэлзүй, лаборатори болон вирусийн геномын судалгааг тархварзүйн судалгаатай хослуулан зохион байгуулж, Монгол оронд дэгдсэн халдварын онцлогийг нарийвчлан судалснаар тандалт, эмнэлгийн тусламж үйлчилгээний удирдамжийг Монгол орны нөхцөлд тохируулан боловсруулах ач холбогдолтой. Судалгаанд хамруулсан 150 тохиолдлын хувьдамьсгалдэмжихаппаратшаардагдсан

эрсдэлийн үеийн харилцаа холбоо, олон нийтийн оролцоог сайжруулах нь чухал ач холбогдолтой болохыг илтгэж байна.

КОВИД-19 дотоодын халдварын эхний 150 тохиолдлын 53 (35.3%)-д хавьтал тодорхойлогдоогүй нь хариу арга хэмжээг шуурхай зохион байгуулсны үр дүнд тэдгээр хүмүүсийг эрт илрүүлж халдвар цааш тархахаас сэргийлэн тусгаарласантай холбоотой гэж үзэж байна.

Эдгээр 150 тохиолдлоос нийт 118 ойрын хавьтал халдвар авсан бөгөөд хоёрдогч халдварлалтын түвшин гэр бүлийн орчинд

18.6% байсан нь гэр бүлийн бус орчинтой (2.9%) харьцуулахад статистикийн ач холбогдол бүхий өндөр байв. Ойрын хавьтлын гэр бүлийн орчинд халдвар авах тохиолдол их байгаа нь нэг талаас гэр, байшингийн агааржуулалт муу байх, нэг хүнд ногдох талбайн хэмжээ бага, дугуй гэрт олуулаа амьдрах гэх мэт нийгмийн хүчин зүйлтэй холбоотой байж болох юм. Нөгөө талаас КОВИД-19 халдварын ойрын хавьтлыг тодорхойлох хүрээнд салбар хоорондын байгууллагууд ажиллаж, тохиолдлын тодорхойлолтоос илүү өргөн цар хүрээгээр гэр бүлийн гаднах хавьтлыг илрүүлсэнтэй холбоотой байж болох юм. Мөн олон нийтийн газар амны хаалт зүүх, зай барих арга хэмжээ үр дүнгээ өгч гэр бүлийн гадна халдварын тохиолдол харьцангуй бага бүртгэгдэхэд нөлөөлсөн байж болох юм.

Улаанбаатар хотын зарим тохиолдол, бусад аймгуудад бүртгэгдсэн анхдагч тохиолдлууд Дархан-Уул аймагт зохион байгуулагдсан төмөр замын ажилчдын дундах тэмцээний кластерийн нэг хэсэг байсан. Эдгээр тохиолдлуудын тандалт, судалгааг шуурхай зохион байгуулж, хавьтлыг цаг алдалгүй тодорхойлж, цааш тархах эрсдэлийг бууруулсан тул гэр бүлээс гадуурх хавьтал цөөн тодорхойлогдсон гэж үзэж байна.

Насны бүлгийн хувьд 0-9 насныханд халдварын тохиолдол бага бүртгэгдсэн нь магадгүй эрт илрүүлэхтэй холбоотой байж болох юм. Харин 20-29 насныханд халдвар авах эрсдэл нийт насны бүлэгт хамгийн өндөр тодорхойлогдсон нь оюутны байрны кластер бүртгэгдсэн, тухайн насны хүн ам зорчих хөдөлгөөн ихтэй, найз, нөхдийн хүрээнд уулзах, нэг газар бөөгнөрөн амьдрах зэрэг хүчин зүйлс нөлөөлсөн байх боломжтой.

КОВИД-19 халдвар Олон улсын эрүүл мэндийн дүрмийн дагуу мэдээлэгдсэн цагаас эхлэн хариу арга хэмжээнд ажиллаж буй мэргэжилтнүүд тандалтын үйл ажиллагааг холбогдох тушаал,

журмын дагуу гүйцэтгэж харьцангуй ачаалал багатайгаар зохион байгуулж ирсэн. Харин дотоодын халдвар бүртгэгдсэнээс хойш хоногт батлагдах тохиолдол, хавьтлын тоо өдөр ирэх тусам нэмэгдэж, хариу арга хэмжээнд ажиллаж буй мэргэжилтнүүдийн ажлын ачаалал нэмэгдэхийн зэрэгцээ КОВИД-19 дотоодын халдварын эхний тохиолдлын судалгаанд шаардлагатай батлагдсан тохиолдол болон ойрын хавьтлын судалгаа хяналтыг давхар гүйцэтгэх болсон нь судалгааны мэдээ материал дутуу эсвэл зөрөөтэй цугларах байдалд хүргэсэн. Энэ байдлыг мэдээллийн сан үүсгэх явцад судалгаанд оролцогчидтой утсаар эргэн холбогдож нэмэлт асуумж авах байдлаар залруулсан. Цар тахлын үед судалгаа зохион байгуулахад тулгарсан энэ мэт бэрхшээл зөвхөн Монгол улсад тохиолдоогүй бөгөөд эхний тохиолдлуудын судалгааг гүйцэтгэсэн бусад хэвлэлийн материалд мөн тусгагдсан байна. Энэ нь аливаа халдварын томоохон дэгдэлт, нийтийг хамарсан цар тахлын үед эхний тохиолдлуудын эмнэлзүй, тархвар судлалын судалгааг зохион байгуулж, гүйцэтгэх багийг хариу арга хэмжээнээс тусад нь тусгайлан томилж гүйцэтгүүлэх шаардлагатай болохыг илтгэж байна.