



УДИРДАГЧ:

Р.Оюунгэрэл

АУ-ны доктор, дэд профессор,
АШУУИС-ийн АУС-ийн Халдварт
өвчин судлалын тэнхмийн эрхлэгч

СУДАЛГААНЫ БАГИЙН ГИШУУД:

Д.Нямхүү АУ-ны доктор, профессор

Д.Наранзул АУ-ны доктор, ХӨСҮТ-ийн

Сүрьеэгийн тандалт судалгааны албаны
тархвар судлаач

М.Тунсаг, ХӨСҮТ-ийн ЭТҮ эрхэлсэн дэд

захирал Клиникийн профессор

Э.Одмаа, ХӨСҮТ-ийн Чанарын албаны дарга

С.Энхзаяа, ХӨСҮТ-ийн Нэгдсэн

лабораторийн албаны дарга

Б.Дармаа, АУ-ны доктор, ХӨСҮТ-ийн Вирус

судлалын лабораторийн тасгийн эрхлэгч,

С.Цогтсайхан, АУ-ны доктор, профессор,

АШУУИС-ийн Дархлаа судлалын тэнхмийн

багш

З. Хишигсүрэн, АУ-ны доктор, профессор.

АШУУИС, АУС-ийн сэтгэцийн эрүүл

мэндийн тэнхимийн эрхлэгч

Д. Оюунсүрэн АУ-ны доктор, АШУУИС, АУС-

ийн сэтгэцийн эрүүл мэндийн тэнхимийн

багш

Л.Энхсайхан, АУ-ны доктор, дэд профессор,

АШУУИС-ийн Дархлаа судлалын тэнхмийн

багш

Д. Нарантуяа, АУ-ны доктор, Зүрхний зөвлөх

зэргийн эмч, НЭМҮТ-ийн ерөнхий захирал

Г.Сарангуа, АУ-ны магистр, ХӨСҮТ-ийн вируст

хепатит энтеровирусийн лабораторийн тасгийн

эрхлэгч

Б.Цолмон ХӨСҮТ-ийн Сүрьеэгийн тандалт

судалгааны албаны тархвар судлаач

А.Шинэхүү ХӨСҮТ-ийн Санхүү бүртгэлийн

албаны эдийн засагч Ц.Чинбаяр, ХӨСҮТ-ийн

ХК-ийн САЭЭ-ийн

тасгийн эрхлэгч, сэхээн амьдруулах эрчимт

эмчилгээ, мэдээгүйжүүлгийн их эмч Б.Батсүх,

АУ-ны магистр, ХӨСҮТ-ийн ХК-ийн ХАЯТ-ын

тасгийн эрхлэгч, халдвартын эмч

Г.Хоролгарав, ХӨСҮТ, халдвартын эмч

Ба.Энхжаргал ХӨСҮТ-ийн, халдвартын их эмч

Ч.Хүрэлбаатар ХӨСҮТ-ийн Дүрс оношилгооны

тасгийн эрхлэгч

О.Билгүүн ХӨСҮТ-ийн Дүрс оношилгооны

тасгийн их эмч

Эмнэлзүйн судалгаа

Монгол улсад бүртгэгдсэн шинэ коронавируст халдварын эмнэлзүйн судалгаа

Ч.Шинэхүү ХӨСҮТ-ийн Дүрс оношилгооны
тасгийн их эмч

Г.Дүвчинбаяр ХӨСҮТ-ийн халдвартын их эмч

Б.Ууганчимэг ХӨСҮТ-ийн сэхээн амьдруулах,

эрчимт эмчилгээ, мэдээгүйжүүлгийн их эмч

Б.Оюунтуяа, ХӨСҮТ-ийн Мэдээлэл технологийн
албаны дарга

Г.Бор, Сувилахуйн ухааны магистр, ХӨСҮТ-ийн

Сувилахуйн албаны дарга

Ч.Отгонжаргал, АУ-ны магистр, АШУУИС-ийн

АУС-ийн Халдварт өвчин судлалын тэнхимийн

докторант

Б. Мөнх-Ундрах АУ-ны магистр, докторант

АШУУИС-ийн АУС-ийн Халдварт өвчин

судлалын тэнхимийн докторант

Э Мөнх, АШУУИС, АУС-ийн сэтгэцийн эрүүл

мэндийн тэнхимийн докторант Б. Лувсанняндаг

АШУУИС, АУС-ийн сэтгэцийн эрүүл мэндийн

тэнхимийн магистрант

ҮНДЭСЛЭЛ

КОВИД-19 өвчнөөр суурь өвчтэй, 65-аас дээш ахимаг насны хүмүүс зонхилон өвчилж байгаа ч дэлхийн хүн ам шинэ вирусийн эсрэг дархлалгүй учир бүх насны хүмүүс өвчлөх эрсдэлтэй. Цитокины шуургыг үүсгэж буй цитокинд IL-6, IL-1 β , IL-2, IL-8, IL-17, G-CSF, GM-CSF, IP10, MCP1, CCL3 болон TNF орж байна. Сүүлийн үед эмнэлзүйн шинж тэмдэг илрээгүй, бодит хугацааны ПГУ-ын шинжилгээ “хуурамч сөрөг” гарсан тохиолдлын уушгины компьютер томографын шинжилгээнд өөрчлөлт илэрсэн нь судлаачдын анхаарлыг ихээхэн татаж байна. АНУ-д 2020 оны 3 сард бүртгэгдсэн тохиолдлын судалгаагаар шинж тэмдэггүй хэлбэрийн үед вирус судлалын шинжилгээ эерэг гарч байгаа нь халдварын тархалтанд нөлөөлж байгаа хэмээн үзэж байна. Иймээс ДЭМБ-аас КОВИД-19 өвчнийг таслан зогсооход улс орон, эрүүл мэндийн байгууллага,

үйлдвэрлэл, үйлчилгээ, хувийн байгууллага, хүн бүрийн хүчин зүтгэл чухал болохыг онцолж, эрдэм шинжилгээ, судалгааны ажлыг дэмжиж байгаа билээ.

Дэлхий дахинаа тархсан SARS-CoV-2 шинэ вируст халдварын цар тахлын үед КОВИД-19 өвчний эмнэлзүйн явц, хүндийн

зэрэг, сэтгэл зүйн түгшүүрийг эрт илрүүлэн оношилгоо, эмчилгээ сэргийлэлтийн арга хэмжээг үндэсний хэмжээнд боловсронгуй болгон хөгжүүлж хэрэгжүүлэх; нийгмийн ноцтой байдал үүсэн үед халдварын өндөр эрсдэлтэй голомтын мэдээлэл хүлээн авах технологийг нэвтрүүлж судалгааны мэдээллийн санг бүрдүүлэх; халдвартай нэг тохиолдолд зарцуулах эмнэлгийн тусламж үйлчилгээний өртгийг тооцох шаардлага зүй ёсоор тулгарч байна.

ЗОРИЛГО

Монгол улсад бүртгэгдсэн SARS-CoV-2 шинэ вируст халдварын эмнэлзүй, оношилгоо, эмчилгээний онцлог, үр дүнг судлах

ЗОРИЛТ

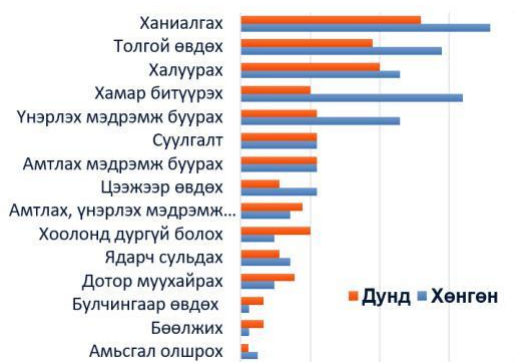
1. Монгол улсад бүртгэгдсэн SARS-CoV-2 шинэ вируст халдварын эмнэлзүй, эмчилгээний үр дүн, лабораторийн оношилгооны болон цитокины үзүүлэлтийг судлах
2. SARS-CoV-2 шинэ вируст халдвартай эмчлүүлэгсэд, тусгаарлагдагсад болон тэдэнд тусламж үзүүлж буй эмч, эмнэлгийн ажилтны сэтгэцийн эрүүл мэндийн байдлыг судлан тогтоох



3. Нийгмийн эрүүл мэндийн ноцтой байдал үүсгэдэг халдварт өвчний үед мэдээлэл цуглуулах цахим асуумж бүхий технологийн багц бий болгох
4. Шинэ коронавируст халдварын үеийн эмнэлгийн тусламж үйлчилгээний өртөг тооцох

ҮР ДҮН

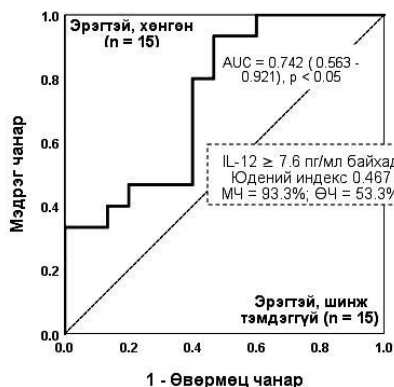
Монгол улсын хэмжээнд 2020 оны 3 сарын 10-наас 7 сарын 29-ний хооронд гадаадаас зөөвөрлөгдөн бүртгэгдсэн “КОВИД-19” оноштой 276 тохиолдлын өвчний түүхэнд эргэмж чиглэлтэй судалгаа хийв. Нийт тохиолдлын дундаж нас 26.5.0±11.2, дийлэнх ($p < 0.001$) нь байлаа. Насны бүлгээр нь харьцуулбал шинж тэмдэггүй хэлбэр залууст зонхилж ($p = 0.006$) байсан буюу 98.1% нь 10-39 насныхан байв. Эмнэлзүйн хөнгөн хэлбэрээр өвчилсөн хүмүүсийн дундаж нас 24.3±8.5, дунд хэлбэрийн үед 31.9±14.6 буюу нас ахих тусам эмнэлзүйн явц хүнд байна ($p < 0.001$). Эмнэлзүйн хөнгөн хэлбэрийн үед ханиалгах, толгой өвдөх, халуурах, хамар битүүрэх, үнэрлэх мэдрэмж буурах ядрах зэрэг халдварын ерөнхий хордлогын болон амьсгалын дээд замын үрэвслийн шинж тод ажиглагдсан бол дунд зэргийн үед суулгах, амтлах үнэрлэх мэдрэмж буурах, хоолонд дургүй болох, дотор муухайрах, булчингаар өвдөх, бөөлжих зэрэг хордлогын шинжүүд илүүтэй илэрч байв (Зураг 1).



Зураг 1. Эмнэлзүйн илрэл

Дунд зэргийн явцтай үед нас (OR 0.95 95%CI 0.93-0.98 $p < 0.01$), 45 нас ба түүнээс дээших нас (OR 10.97 95%CI 2.47-48.75 $p < 0.01$), гэр бүлтэй байх (OR 3.28 95%CI 1.63-6.60 $p < 0.01$), фибриногены хэмжээ (OR 2.04 95%CI 1.36-3.05 $p < 0.01$), эозинофилийн тоо (OR 0.80 95%CI 0.66-0.96 $p < 0.05$), нийт уураг (OR 1.09 95%CI 1.02-1.16 $p < 0.05$), ЛДГ (OR 1.01 95%CI 1.00-1.02 $p < 0.05$), амилаза (OR 0.98 95%CI 0.97-1.00 $p < 0.01$), цусны сахарын хэмжээ (OR 1.37 95%CI 1.03-1.83 $p < 0.05$), калийн хэмжээ (OR 0.37 95%CI 0.14-0.94 $p < 0.05$) зэрэг үзүүлэлтүүд нөлөөлж байна.

Эмнэлэгт хэвтсэн эхний 3 хоногийн дотор цээжний рентген шинжилгээ хийхэд уушгинд нэвчдэс 4%-д илэрч байсан бол КТГ-ийн үед 56%-д илэрсэн. Эмнэлзүйн хөнгөн хэлбэр оношлогдсон эрэгтэй эмчлүүлэгчдийн IL-12-ийн агууламж ийн дундаж (21.9 ± 17.6 пг/мл, $n = 15$) шинж тэмдэггүй эмчлүүлэгчдийнхээс (10.5 ± 5.9 пг/мл, $n = 15$) статистикийн үнэн магадтай их ($p < 0.05$) байсан (Зураг 2).

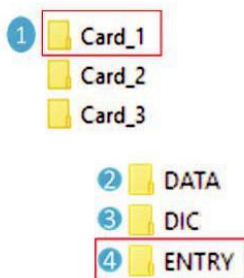


Зураг 2. SARS-CoV-2-ийн халдвартай эрэгтэйчүүдийн хэвтэх үеийн ийдэсний IL-12-ийн агууламж ба эмнэлзүйн хэлбэрийн ROC шинжилгээний зураглал

SARS-CoV-2 тодорхойлогдсон тохиолдлын эхний өдрийн цусны ийдэсний 45%-д IgM сөрөг, 55%-д эерэг, 73%-д IgG эерэг, 27% нь сөрөг илэрсэн. Нийт тохиолдолд дунджаар 21 хоногт (далайц 12-26 хоног) вирусийн шинжилгээ сөрөг болж, шинж тэмдэггүй үед 17 хоногт (далайц 10-24 хоног) буюу шинж тэмдэгтэй үеийнхээс (далайц 15-29 хоног) богино ($p = 0.001$) байлаа.

Эмчлүүлэгчдийн 16.6%-д хүчтэй стресс, 35.6%-д сэтгэл гутрал ажиглагдсан бол тусгаарлагсдын 38.1% нь хөнгөнөөс хүнд зэргийн сэтгэл гутралтай, 30.4% нь нь бага зэргээс хүндэвтэр зэргийн сэтгэл түгшилттэй байна. Хүчтэй стресс илэрсэн эмчлүүлэгчдэд сэтгэл гутрал илрэх нь илүүтэй байв ($p=0.004$). SARS-CoV-2 шинэ вируст халдварын голомт болон тусгаарлах байруудад ажилласан эмч, эмнэлгийн ажилтны 80.8% нь уг халдвараар өвдөхий гэсэн айдастай, хөнгөн зэргээс (38.7%) хүнд зэргийн (0.8%) сэтгэл гутралтай, бага зэргээс (26.8%) хүнд түвшний (1.1%) сэтгэл түгшилттэй байна. Судалгаанд оролцсон нийт эмч ажилтны 89.1%-д нь сэтгэл хөдлөл буурах шинж, 73.7%-д сэтгэлээр мэдрэх чадвар буурах шинж, 70.4%-д бүтээмж буурах шинж тус тус илэрсэн болно.

CSPro программд суурилсан Нийгмийн эрүүл мэндийн ноцтой байдал үүсгэдэг халдварт өвчний үед мэдээлэл цуглуулах 9 бүлэг, 12 төрлийн цахим асуумж бүхий апплейкешнийг боловсруулж Монгол улсад гадаад улсаас зөөвөрлөгдсөн КОВИД-19-ийн 276 тохиолдлын мэдээллийн санг бий болгов. Ингэснээр халдварын тохиолдлыг үргэлжлүүлэн судлах, мэдээллийн нэгдсэн санг тасралтгүй үүсгэх, богино хугацаанд дүн шинжилгээ хийж, нотолгоонд суурилсан арга хэмжээг хэрэгжүүлэх боломж бүрдүүлэв.



ХӨСҮТ-ийн Халдварын клиникийн эмнэлэгт КОВИД-19 оношоор эмчлүүлсэн 1 үйлчлүүлэгчийн эмнэлгийн тусламж үйлчилгээний дундаж өртөг 9,867,923.61 төгрөг, дундаж ор хоног 28, эмч, эмнэлгийн

мэргэжилтний 4-5 хүний бүрэлдэхүүнтэй багийн нэг өдрийн дундаж цалин 244,303.5 төг, SARS-CoV-2 вирусийг илрүүлэх нуклеин хүчилд суурилсан шинжилгээ (БХ-ПГУ)—г нэг хүнд дунджаар 6.4 удаа хийгдэж 960,000.0 төг, эмч, эмнэлгийн

мэргэжилтэний хувийн хамгаалах хэрэгсэлд 624,658.5 төг, 1 өвчтөний эм, эмнэлгийн хэрэгслийн дундаж зардал 393,726.4 төгрөг, дүрс оношилгоо (цээжний рентген шинжилгээ 1.1 удаа, компьютерт томографи 1.8 удаа, цээжний ЭХО, хэвлийн ЭХО, зүрхний цахилгаан бичлэг)-нд 235,650.0 төгрөг зарцуулсан байна.

ДҮГНЭЛТ

1. Монгол улсад гадаадаас зөөвөрлөгдсөн КОВИД-19 тохиолдлын дийлэнх нь идэр насны (26.5 ± 11.2 нас) эрэгтэйчүүд (67.8%) байна. Эмнэлзүйн шинж тэмдэггүй хэлбэрээр 3 хүн тутмын нэг нь (36.9%) өвдөж, залуучуудад хөнгөн явцтай байна.
2. КОВИД-19 өвчний үед уушгины хатгалгааг илрүүлэхэд КТГ-ын шинжилгээний ач холбогдол өндөр байна. Эмнэлзүйн шинж илрэхгүй ч дүрс оношилгоонд уушгины хатгаа оношлогдож байна.
3. SARS-CoV-2 IgG 73%-д илэрч байна. Хөнгөн дунд хэлбэр зонхилж байсан учир цитокины хувьд өөрчлөлт илэрсэнгүй. SARS-CoV-2 халдварын эмнэлзүйн дунд (хүндэвтэр) хэлбэрийн үед цусны эозинофил эсийн хувь эмнэлэгт хэвтэх үед 1.7% >, уушгинд голомтот нэвчдэс үүсэх, $30 \leq$ настай эмчлүүлэгчдийн хэвтэх үеийн захын цусны лейкоцитийн тоо өндөр, хөнгөн хэлбэрийн үед эрэгтэй эмчлүүлэгчдийн ийлдэсний IL-12-ийн агууламж эмнэлэгт хэвтэх үед $7.6 \text{ пг/мл} <$ байх нь тус тус урьдчилсан шалгуур үзүүлэлт болж байна.
4. Эмчлүүлэгсэд, тусгаарлагсад, эмч эмнэлгийн мэргэжилтнүүдэд сэтгэл

гуграл, сэтгэл түгшилт илэрч байна.

5. CSPPro программд суурилсан Нийгмийн эрүүл мэндийн ноцтой байдал үүсгэдэг халдварт өвчний үед мэдээлэл цуглуулах апплейкешнийг нэвтрүүлэв.
6. КОВИД-19 өвчтэй нэг өвчтөний эмнэлгийн тусламж үйлчилгээний дундаж өртөг 9,867,923.61 төгрөг, эмнэлзүйн дунд явцтай өвчтөнд хөнгөн хэлбэрийн өвчтөний зардлаас 1.8 дахин их зардлыг зарцуулж байна.

ЗӨВЛӨМЖ

1. Эмнэлгийн тусламж үйлчилгээний шатлал бүрт КОВИД-19 өвчний үеийн тусламж үйлчилгээний зааврын хэрэгжилт, хяналтыг сайжруулах
2. Шинэ коронавируст халдварыг эмнэлзүйн шинж тэмдгээр илрүүлэх, өвчний хүндийн зэрэг болон тавиланг лабораторийн шинжилгээнээс гадна дүрс оношилгооны шинжилгээгээр тодорхойлж байгаа учир аймаг дүүргийн ЭМТ, БОЭТ-ийн КТГ-ийн багаж, түүний дагалдах хэрэгслээр хангах
3. Шинэ коронавируст халдварын оношийг баталгаажуулахад ач холбогдол өндөртэй вирус судлалын шинжилгээний нөөцийг нэмэгдүүлэн бүрдүүлэх
4. Эмнэлзүйн хүндийн зэргийг тогтоон эмчилгээг цаг алдалгүй эхлүүлэхийн тулд бусад лаборатори (цусны, биохими, цусны хийн)-ийн хүчин чадлыг тусламж үйлчилгээний шатлал бүрт нэмэгдүүлэх
5. Цар тахлын үед хүн ам, халдварын голомтод ажиллаж буй мэргэжилтний дунд стрессийг даван туулах талаарх мэдээлэл, аргазүйн зөвлөгөөг эрүүл мэндийн байгууллагуудтай хамтран зохион байгуулж нийгмийн сэтгэлзүйг бэлдэх, Эмч эмнэлгийн мэргэжилтэн болон халдварт өртсөн тохиолдолд сэтгэлзүйн зөвлөгөөг тасралтгүй үзүүлэх үйл ажиллагааг тусламж үйлчилгээний нэгж бүрт хэрэгжүүлэх
6. Тусгаарлалтын байрны болон эмнэлгийн байрны орчинг сайжруулж халдварын сэргийлэлт хяналтыг сайжруулах
7. Цар тахлын үед ажиллах тусгаарлах байрны ажилтнуудыг мэргэжил аргазүйгээр хангах
8. Цар тахлын улмаас хөл хорио тогтоох, тусгаарлах, гадаадаас иргэдийг татан авчрах үйл ажиллагааг нарийн төлөвлөн хүн амд үнэн зөв мэдээллийг цаг тухайд нь хүргэх
9. CSPPro программд суурилсан апплейкешнийг өдөр тутам ашиглах, цаашид шинэ коронавирусийн халдварын тохиолдлыг үргэлжлүүлэн бүртгэх, судлах, мэдээллийн нэгдсэн санг тасралтгүй бий болгох
10. КОВИД-19-ийн эмнэлзүйн зааврыг шинэчлэн сайжруулахад өртөг үр ашгийг ихээхэн анхаарах, шаардлагагүй олон төрлийн шинжилгээ, ажилбараас зайлсхийх