



УДИРДАГЧ:  
Л.Баттөр  
АУ-ны доктор, дэд профессор

СУДАЛГААНЫ БАГИЙН ГИШҮҮД  
Ж.Байгалмаа, магистр, ХӨСҮТ-ийн тандалт эрхэлсэн дэд захирал  
Б.Азжаргал, АУ-ны доктор, ХӨСҮТ-ийн Талбарын тархвар судлалын албаны дарга  
С.Алтансүх, ХӨСҮТ-ийн Гепатит иммунологийн лабораторийн эмч  
Б.Бумдэлгэр, АУ-ны доктор, ХӨСҮТ-ийн Нэгдсэн лабораторийн албаны дарга  
Ш.Нармандах, ХӨСҮТ-ийн Талбарын тархвар судлалын албаны мэргэжилтэн  
О.Дашпагам, ХӨСҮТ-ийн Дархлаажуулалтын албаны дарга  
Г.Цогзолмаа, АУ-ны доктор, ХӨСҮТ-ийн вирусологийн лабораторийн судлаач

Вакцины судалгаа

# КОВИД-19 вакцины гурав дахь тунгийн дараах дархлааны хариу урвал болон урвал хүндрэлийг судлах нь

ЭМЯ-ны захиалгат төсөл 2021 он



# КОВИД-19 ВАКЦИНЫ 3 ДАХЬ ТУН

“SARS-CoV-2 вирусийн эсрэг вакцины 3 дахь сэргээх тунг хэрэглэсний дараа дархлааны идэвхэд гарч буй өөрчлөлтөд үндэслэн сэргээх тунг хэрэглэх шаардлагатай эсэх талаар зөвлөмж боловсруулан халдварын тархалтыг бууруулах, өвчний хүндрэл болон нас баралтыг бууруулж хянах ач холбогдолтой юм”

## ҮНДЭСЛЭЛ

2021 оны 8 сарын 27-ны өдрийн байдлаар дэлхий дахинд нийт 214 сая гаруй хүн шинэ коронавируст халдвар (КОВИД-19) авч, 4,47 сая гаруй нас баралт бүртгэгдсэн байна. Манай улс 2021 оны 2 сарын 23-наас хойш КОВИД-19 халдварыг эсрэг вакцинжуулалт хийж байгаа бөгөөд 4 төрлийн вакциныг ашиглаж байна.

АНУ-ын Халдвар, Харшил Судлалын Төв болон Пфайзер, Модерна зэрэг томоохон вакцин үйлдвэрлэгч компаниудын удирдлагын мэдээлснээр SARS-CoV-2 вирусийн эсрэг дархлааны эрчмийг өндөр хэмжээнд хадгалах, вирусийн мутацлагдсан аюултай хувилбаруудаас хангалттай хамгаалахын тулд 1 жилийн дотор 3 дахь сэргээх буюу нэмэлт тунгийн вакциныг хүн бүрт хийж болох талаар мэдэгдээд байна.

Монгол улсын хэмжээнд нийт хүн амын 66 гаруй хувь нь КОВИД-19 вакцины хоёр тунд бүрэн хамрагдсан хэдий ч өдөрт бүртгэгдэх халдварын тоо өссөөр байна. SARS-CoV-2 вирусийн шинэ хувилбар тархаж байгаатай холбоотой вакцины дараах дархлааны хариу урвал КОВИД-19 халдвараас бүрэн сэргийлэх нь эргэлзээтэй асуудал болоод байгаа энэ үед вакцины 3 дахь тун буюу

сэргээх тунгийн дараах дархлааны хариу урвалын талаар судлан тогтоож, цар тахлын эсрэг дараагийн шатны арга хэмжээг төлөвлөх шаардлага зүй ёсоор тулгарч байна.

## ЗОРИЛГО

КОВИД-19 вакцины хоёр тунд хамрагдсан насанд хүрсэн хүмүүст Комирнати BNT162b2, АстраЗенека ChAdOx1-nCov-19, BBIBP-CorV вакцинаар 3 дахь сэргээх тунг хийж дархлааны хариу урвал болон вакцины дараах урвал хүндрэлийг судлан үнэлэх зорилго дэвшүүлээ.

## ЗОРИЛТ

1. Комирнати BNT162b2, АстраЗенека ChAdOx1-n, BBIBP-CorV, Спутник V вакцины 2 тунд хамрагдсан насанд хүрсэн хүмүүст 3 дахь тун буюу дархлаа сэргээх тунг Комирнати BNT162b2, АстраЗенека ChAdOx1-n, BBIBP-CorV вакцинаар хийж, вакцины дараах урвал хүндрэлийг үнэлэх
2. Комирнати BNT162b2, АстраЗенека ChAdOx1-n, BBIBP-CorV, Спутник-V вакцины 2 тунд хамрагдсан насанд хүрсэн хүмүүст 3 дахь тун буюу дархлаа сэргээх тунг Комирнати BNT162b2, АстраЗенека ChAdOx1-n, BBIBP-CorV вакцинаар хийсний дараах эсрэгбиеийн титрийг тодорхойлж, дархлаа тогтцыг үнэлэх
3. Комирнати BNT162b2, АстраЗенека ChAdOx1-n, BBIBP-CorV, Спутник V вакцины 2 тунд хамрагдсан насанд хүрсэн хүмүүст 3 дахь дархлаа сэргээх нэмэлт тунг Комирнати BNT162b2, АстраЗенека ChAdOx1-n, BBIBP-CorV вакцинаар хийсний дараах эсрэгбиеийн SARS-CoV-2 вирусийг саармагжуулах идэвхийг судлах
4. Комирнати BNT162b2, АстраЗенека ChAdOx1-n, BBIBP-CorV, Спутник V вакцины 2 тунд хамрагдсан насанд хүрсэн хүмүүст 3 дахь дархлаа сэргээх

нэмэлт тунг Комирнати BNT162b2, АстраЗенека ChAdOx1-n, BBIBP-CoV вакцинаар хийсний дараах эсрэгбиеийн титрийн тогтвортой үргэлжлэх хугацааг тодорхойлох

## АРГА ЗҮЙ

Санамсаргүй түүвэрлэлттэй, дан далдлалттай, дагах 2-р шатны, эмнэлзүйн туршилт судалгааны загварыг ашиглан 18-аас дээш насны КОВИД-19 вакцины 2 тун хийлгээд 3 сар болсон оролцогчдыг судалгаанд хамруулна. Судалгаанд оролцогчид таниулсан зөвшөөрлийн хуудастай танилцан, гарын үсэг зурж,

шаардлагатай үзлэг, шинжилгээнд хамрагдсаны дараа вакцины сэргээх 3 дахь тунг хийнэ. Вакцины сэргээх тунгийн дараах урвал хүндрэлийг судалж, дархлаа тогтоц буюу вакцины дараах дархлааны хариу урвалыг эсийн болон шингэний дархлааны хариу урвалаар үнэлнэ.

## УРЬДЧИЛСАН ҮР ДҮН

Судалгаанд 18-73 насны эрэгтэй 20, эмэгтэй 12, нийт 32 хүн хамрагдлаа. Судалгаанд оролцогчдод сэргээх тунгийн зорилгоор Пфайзер вакциныг хийсэн бөгөөд Астразенека + Пфайзер, Вероцелл + Пфайзер гэсэн хослолыг хийж үр дүнг үнэлэв.

Астразенека + Пфайзер вакцины хослол: Астразенека + Пфайзер вакцины хослолын бүлэгт нийт 20 хүн хамрагдсан бөгөөд 80% нь 18-49, 20% нь 50-иас дээш насныхан байсан ба 60% эрэгтэй, 40% эмэгтэй байв (Хүснэгт 1). Тэдгээр оролцогчид Ковид-19 вакцины I ба II тунг Астразенека хийлгэсэн бөгөөд сэргээх тунд Пфайзер хийлгэсэн болно.

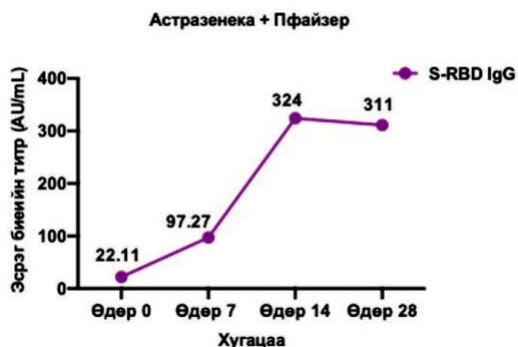
Астразенека + Пфайзер вакцины хослол хийлгэсэн оролцогчдын ерөнхий мэдээлэл

Хүснэгт 1.

Үзүүлэлт	n=16	n=4
Нас	18-49	50-иас дээш
Хүйс	Эрэгтэй	9
	Эмэгтэй	7
КОВИД-19		
Вакцины I ба II тун	Astrazeneca	Attrazeneca
КОВИД-19 вакцины III дахь тун	Pfizer	Pfizer

Астразенека + Пфайзер вакцины хослол хийлгэсэн оролцогчдын эсрэгбиеийн агууламжийг сэргээх тун хийлгэхийн өмнө, сэргээх тунгийн дараа 7, 14, 28 хоногуудад тодорхойлов. Ковид-19 вакцины I ба II хийлгэсэн хүмүүсийн эсрэгбиеийн агууламж сэргээх тун (Пфайзер) хийлгэхээс өмнө 22.11 AU/mL байсан бол сэргээх тун Пфайзер вакцин хийлгэснээс 7 хоногийн

дараа 97.27 AU/mL, 14 хоногийн дараа 324 AU/mL, 28 хоногийн дараа 311 AU/mL болж өсөв (Зураг 1).



Зураг 1. Хоёр тун Астразенека вакцины дараа гурав дахь сэргээх тунгаар Пфайзер вакцин хэрэглэсний дараах S-RBD IgG эсрэг биеийн титрийн өсөлт

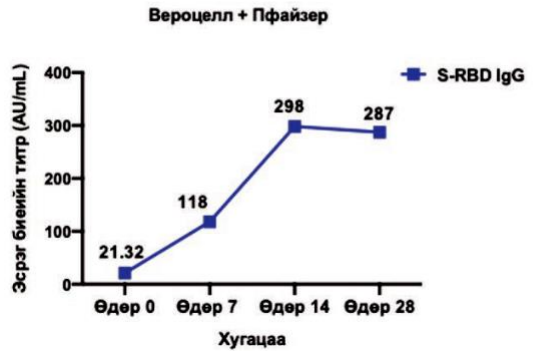
Вероцелл + Пфайзер вакцины хослол Вероцелл + Пфайзер вакцины хослолын бүлэгт нийт 12 хүн хамрагдсанаас 66.67% нь 18-49, 33.34% нь 50-иас дээш насныхан байсан ба 66.67% эрэгтэй, 33.34% эмэгтэй

байсан. Тэдгээр оролцогчид Ковид-19 вакцины I ба II тунг Вероцелл вакцин хийлгэсэн бөгөөд сэргээх тунд Пфайзер хийлгэсэн болно (Хүснэгт 2).

Вероцелл + Пфайзер вакцины хослол хийлгэсэн оролцогчдын ерөнхий мэдээлэл  
Хүснэгт 2.

Үзүүлэлт	n=8	n=4
Нас	18-49	50-иас дээш
Хүйс	Эрэгтэй	5
	Эмэгтэй	3
КОВИД-19 Вакцины I ба II тун	Вероцелл	Вероцелл
КОВИД-19 вакцины III дахь тун	Пфайзер	Пфайзер

Вероцелл + Пфайзер вакцины хослол хийлгэсэн оролцогчдын эсрэгбиеийн агууламж сэргээх тун хийлгэхийн өмнө 21.32 AU/mL байсан бол сэргээх тунгаар Пфайзер вакцин хийлгэснээс 7 хоногийн дараа 118 AU/mL, 14 хоногийн дараа 298 AU/ mL, 28 хоногийн дараа 287 AU/mL болж нэмэгдсэн нь Ковид-19 вакцины сэргээх тунгийн нөлөөгөөр дархлааны хариу урвал идэвхжиж, тэр дундаа шингэний дархлааны хариу урвал сэдээгдсэнийг илтгэж байна (Зураг 2).



Зураг 2. Хоёр тун Вероцелл вакцин дараа гурав дах сэргээх тунгаар Пфайзер вакцин хэрэглэсний дараах S-RBD IgG эсрэг биеийн титрийн өсөлт

## ДҮГНЭЛТ

Ковид-19 халдварын эсрэг хоёр тун Астразенека эсвэл Вероцелл вакцин хийлгэсэн хүмүүст Пфайзер вакцинаар сэргээх тун хийхэд дархлааны хариу урвал сэдээгдэж, S-RBD IgG эсрэг биеийн титр 28 хоногийн дараа Астразенека + Пфайзер вакцины хослолд 14 дахин, Вероцелл + Пфайзер вакцины хослолд 13.5 дахин нэмэгдэж байна.

