COVID-19 халдварын полимеразын гинжин урвалын шинжилгээг нэвтрүүлсэн дүн

Д.Баяржаргал[1], С.Анхтуяа[1], Г.Уранбилэг[1], Ц.Уянга[2], Ц.Билэгтсайхан[3]

[1]Нэгдсэн Лабораторийн Тасаг, УХТЭ
[2]Ариутгал Халдваргүйтэлийн Тасаг, УХТЭ
[3]Захиргаа,УХТЭ
Цахим хаяг: dbayarjargal0712@gmail.com, Утас:90478086

Түлхүүр үг:
COVID-19
ПГУ
Xpert Xpress SARS-CoV-2

Товч утга: Нуклейн хүчлийг олшруулах оношлогооны арга нь коронавирус 2 (SARS-CoV-2) вирүсээр үүсгэгдэх амьсгалын замын хурц үрэвслийг илрүүлэх анхдагч оношлогоо нь юм. Коронавирус 2 (SARS-CoV-2) вирусээр үүсгэгдэх амьсгалын замын хурц үрэвсэлт хамшинжийн халдварын лабораторийн оношлогоонд амьсгалын замаас авсан сорьцонд вирусийн нуклейн хүчлийг олшруулах шинжилгээ хийж байна. УХТЭ-н Нэгдсэн Лабораторийн Тасаг covid-19 халдварыг илрүүлэх түргэвчилсэн тестийн аргаар болон ПГУ-ын баталгаажуулах шинжилгээг нэвтрүүлэх зайлшгүй шаардлага урган гарч байна. COVID-19 халдварын баталгаажуулах ПГУ-ын шинжилгээг нэвтрүүлэх зорилго тавьсан. Зорилгын хүрээнд лабораторийн боловсруулсан шинжилгээний САЗ, АЗ дагуу сорилыг хийж гүйцэтгэв. Судалгааны дүнд САЗ, АЗ боловсруулсан. Түргэвчилсэн оношлууураар 23 сорьцонд шинжилгээг хийж коронавирус 2 (SARS-CoV-2)-ийн эсрэгөрөгч, эсрэгбие бүгд сөрөг гарсан. Xpert Xpress SARS-CoV-2 оношлууураар 11 сорьцыг шинжилсэн ба SARS-CoV-2 вирусын РНХ тодорхойлогдоогүй, шинжилгээний хариу бүгд сөрөг гарсан. Богино хугацаанд, аюулгүй, баталгаажсан аргаар COVID-19 халдварын оношлогоог хийх боломжтойг баталлаа.

Үндэслэл: Коронавирус 2 (SARS-CoV-2) вирүсээр үүсгэгдэх амьсгалын замын хурц үрэвсэлт хам шинжийн халдварын лабораторийн оношлогоонд амьсгалын замаас авсан сорьцонд вирусийн нуклейн хүчлийг олшруулах шинжилгээ хийж байна. Шинж тэмдэг илэрсэн эхний 10 хоногт эсрэгбиеийн хариу урвал үүсэх нь тодорхойлогдохгүй байгаа ба эсрэгбие илрүүлэх оношлогоо нь хурц үрэвслийг оношлоход тохиромжгүй юм[1-3]. Амьсгалын дээд замаас авсан ялангуяа хамар залгиур, ам залгиурын сорьцонд шинж тэмдэг илэрсэн үед SARS-CoV-2 вирус илрэх нь өндөр байдаг[2,4-6]. Шинж тэмдэг илрэхээс өмнөх үед амсьгалын дээд замаас авсан сорьцонд вирусын РНХ илэрсэн ба хүүхдэд 2 долоо хоног түүнээс дээш хугацаагаар шинж тэмдэг илрэхгүйгээр амьсгалын дээд замын сорьцонд вирусын РНХ илэрч байсан[4,8]. Хамгийн чухал нь хамар залгиурын сорьцонд ам залгиурын сорьцноос илүү вирүсын үржил их байсан[7,9]. Амьсгалын доод замын сорьц ялангуяа цэр болон цагаан мөгөөрсөн хоолойн соруулсан шингэнд өвчний эрт үед вирүсын РНХ үргэлж илэрч байсан. (10) Нуклейн хүчлийг олшруулах оношлогоог COVID-19 өвчний оношлогоонд дэлхий даяар өргөн хэрэглэж байгаа ба алтан стандарт оношлогооны арга болж байна. Мэдрэг чанар өндөр, богино хугацаанд вирусыг илрүүлэх нь SARS-CoV-2 вирусын халдварлах эрсдлийг бууруулж өвчтөнийг тусгаарлах арга замыг эрт авч хэрэгжүүлэх, эмчилгээг эхлүүлэх үр дүнтэй.

Xpert Xpress SARS-CoV-2 (Xpert) (Cepheid, Sunnyvale, CA, USA) оношлуурыг 2020 оны 3 сарын 20 нд АНУ-ын Хүнс Эмийн холбоонд яаралтай хэрэглэх оношлогооны аргаар (emergency use authorization EUA) хүлээн зөвшөөрсөн. Xpert Xpress SARS-CoV-2-ын оношлогоог GeneXpert төхөөрөмжөөр гүйцэтгэнэ. Xpert Xpress SARS-CoV-2-ын оношлогоо нь in vitro орчинд SARS-CoV-2-ийн вирүсийн нуклейн хүчлийг чанарын аргаар автоматаар тодорхойлно. GeneXpert төхөөрөмж автоматаар сорьцыг бэлдэх, нуклейн хүчлийг ялгах ба олшруулах, RT-PCR шинжилгээний аргаар энгийн болон холимог сорьцонд бай дараалыг тогтоох зэрэг үйлдэл гүйцэтгэнэ. Энэ систем нь төхөөрөмж, компьютер, оношлогоогоор гүйцэтгэх, үр дүнг илэрхийлэх програм хангамж зэргийг агуулдаг Уг оношлуур нь нуклеокапсидын (N2) ба бүрхүүлийн (E) генийг илрүүлдэг. Шинжилгээ нь ойролцоогоор 45 минут үргэлжилнэ. УХТЭ-н НЛТасагт covid-19 халдварын түргэвчилсэн болон баталгаажуулах шинжилгээг нэвтрүүлэх зайлшгүй шаардлага урган гарч байна.

Зорилго: COVID-19 халдварыг баталгаажуулах ПГУ-ын шинжилгээг нэвтрүүлэх зорилго тавьсан.

Зорилт:

1. Xpert Xpress SARS-CoV-2-ын шинжилгээний САЗ болон аюулгүй ажиллагааны зааврыг боловсруулах
2. Xpert Xpress SARS-CoV-2 оношлуурыг (SARS-CoV-2) ашиглан COVID-19 халдварыг илрүүлэх шинжилгээг эмнэлгийн практикт нэвтрүүлэх
3. Тусгаарлах байранд ажиллаж байгаа гадны иргэд,эмнэлгийн ажилчид болон иргэдээс сорьц цуглуулж шинжлэн коронавирус 2 (SARS-CoV-2) вирүсийн халдварыг түргэвчилсэн оношлуур, ПГУ-ын шинжилгээгээр илрүүлэх

Хэрэглэгдэхүүн, арга зүй:

Судалгаанд хамрагдсан хүн ам: Судалгаанд Үндэсний Оношлогоо Эмчилгээний төвийн түр тусгаарлах байранд ажиллаж байгаа 12, энгийн 23 иргэнийг хамрууллаа.

Сорьц цуглуулах: Cepheid Xpert Xpress SARS-CoV-2 оношлуурын Стандарт ажиллагааны зааварт заасан сорьц авах, цуглуулах, зөөвөрлөх аргачлалын дагуу хамар залгиур, ам залгиураас арчдас авч тусгай тээвэрлэх орчинд хийж зөөвөрлөн лабораторит шинжилгээг гүйцэтгэсэн.

Cepheid Xpert Xpress SARS-CoV-2 оношлууpаар шинжлэх GeneXpert Dx систем (Cepheid, Sunnyvale, CA) нь сорьц боловсруулах болон бодит цагийн полимеразийн гинжин урвалын шинжилгээ (real –time PCR) нь бүрэн автоматаар гүйцэтгэдэг оношлогооны нэгтгэсэн төхөөрөмж юм. Шинжилгээний үр дүнд шинэ короновирусийн N2 болон E генийг тодорхойлно.НЛТ-н боловсруулсан доорхи САЗ-ын дагуу шинжилгээг хийж гүйцэтгэв.

SARS-CoV-2 вирусийн нуклейн хүчлийг Бодит Хугацааны Полимеразийн Гинжин Урвалын аргаар илрүүлэх шинжилгээний стандарт ажиллагааны заавар-УХТЭ-МБ-17 САЗ 123:2020-1 (Хүснэгт 1)

Хүснэгт 1. Ковид-19 шинэ коронавирусийн халдварын үед ажиллах лабораторийн биоаюулгүй ажиллагааны заавар- УХТЭ-МБ-17 ААЗ 123:2020-1

УХТЭ-ийн нэгдсэн лабораторийн тасаг	Баримт бичгийн төрөл: САЗ	Нийт Хуудас: 11
	Гарчиг: SARS-CoV-2 вирүсийн нуклейн хүчлийг Бодит Хугацааны Полимеразын Гинжин Урвалын аргаар илрүүлэх стандарт ажиллагааны заавар	
	Хэвлэсэн огноо: 2020.04.03	Хуудас: 11-1
	Өөрчилсөн огноо:	Өөрчлөлт №
	Хувилбар №1	
	Шалгаж шинэчлэх огноо: 2022.04.03	

УХТЭ-МБ-17 САЗ 123:2020-1

Хүснэгт 2. SARS-CoV-2 вирүсийн нуклейн хүчлийг Бодит Хугацааны Полимеразын Гинжин Урвалынаргаар илрүүлэх стандарт ажиллагааны заавар

Боловсруулсан:	Хянасан:	Баталсан:
Нэгдсэн лабораторийн тасгийн эмч	Нэгдсэн лабораторийн тасгийн эрхлэгч	Бодлого, төлөвлөлт, хөгжлийн асуудал эрхэлсэн дэд захирал
М.Марал-Эрдэнэ Д.Баяржаргал	С.Анхтуяа	Ц.Билэгтсайхан
Огноо:2020.04.03	Огноо:2020.04.20	Огноо:2020.04.21
Гарын үсэг:	Гарын үсэг:	Гарын үсэг:

Шинжилгээний аргын үндсэн зарчим: Xpert Xpress SARS-CoV-2 шинжилгээ нь автомат, SARS-CoV – н нуклейн хүчлыг чанарын аргаар илрүүлэх лабораторийн оношлогоо юм. Xpert Xpress SARS-CoV-2 шинжилгээг GeneXpert анализатор дээр хийж гүйцэтгэнэ.

GeneXpert анализатор нь дээж бэлтгэх, нуклейн хүчлийг ялгаж, олшруулах, энгийн бүрдэл байдлаар илрүүлэх гэж буй бай дараалыг автомат бодит хугацааны полимеразын гинжин урвал (RT-PCR) ба флюресценци ашиглан илрүүлнэ. Системд нэг удаагийн БХ-ПГУ урвалжийг агуулсан картридж шаардагдана. Нэг удаагийн картриджийн тусламжтайгаар сорьц хоорондын бохирдол багасна

GeneXpert картриджийг GeneXpert анализаторт байрлуулан шинжилгээг хийх ба энэ нь гар оролцохгүй, бүрэн автомат сорьцын боловсруулалт хийгдэн, вирүсийн РНХ-г бодит хугацааны ПГУрвалаар илрүүлнэ.

Аюулгүй ажиллагааны заавар

- Лабораторийн оношлогоонд хэрэглэнэ .
- Яаралтай нөхцөлд л хэрэглэнэ.
- Шинжилгээний хариу эерэг гарах нь SARS-CoV-2-RNA-г илэрхийлнэ.
- Шинжилгээний хариу эерэг гарсан тохиолдол бүрийг холбогдох байгууллагуудад мэдээллэнэ.
- Зөвхөн зааварт тусгагдсан сорьцын төрлийг хэрэглэх ба бусад төрлийн сорьцыг тодорхойлоогүй.
- Биологийн сорьц нь халдвартай байж болзошгүй тул лабораторид мөрдөгддөг био аюулгүй ажиллагааны зааварчилгааг баримтлан ажиллах.
- Сорьц болон урвалж бохирдохоос сэргийлэн сорьц хооронд бээлийг тогтмол солих.
- Сорьцыг оношлуурт хийхээс бусад тохиолдолд урвалжийн тагыг онгойлгохгүй.
- Урвалжийг сэгсэрч болохгүй. Тагыг онгойлгосон нөхцөлд сэгсрэх эсвэл унагвал шинжилгээний хариу буруу гарч болно.

- Урвалжийн хэсэг нь гэмтсэн cartridge хэрэглэж болохгүй.
- Ямар нэг шингэн асгарсан cartridge хэрэглэж болохгүй.
- Cartridge нь нэг удаагийн шинжилгээнд зориулагдсан ба дахин хэрэглэж болохгүй.
- Нэг удаагийн сорьцын пипеткийг нэг сорьцонд хэрэглэх ба хэрэглэсэн пипеткийг дахин хэрэглэж болохгүй.
- Шинжилгээ хийх явцад цэвэр хүрэм болон бээлийн хэрэглэнэ. Сорьц бүрт бээлийг солих хэрэгтэй.
- Ажлын талбар болон анализатор ямарваа нэгэн байдлаар сорьц эсвэл хяналтын уусмалаар бохирдсон тохиолдолд 1:10 шингэлсэн натрийн гипохлоридоор бохирдсон хэсгийг цэвэрлэсний дараа 70% этанол болон 70% денатурат болсон этанолоор дахин цэвэрлэнэ. Ажлын талбар бүрэн хатсаны дараа шинжилгээг хийнэ.
- Тушаал журмын дагуу хог хаягдлыг устгана.

Хамар залгиурын арчдас авах үйл ажиллагаа: Хамрын нүхрүү оруулан доорхи зурагт үзүүлсний дагуу хамар залгиурын хойд хананд (Зураг 1) хүргэнэ. Хамар залгиурыг сойздох маягаар хөвөн бамбарыг хэд хэдэн удаа эргүүлнэ. Вирүсийн зөөврийн орчинд хөвөн бамбарыг хийж заагдсан шугамын дагуу хугалан сорьцын тагыг сайн таглана.



Зураг 1. Хамар залгиурын арчдас авах үйл ажиллагаа

Тооцоолол буюу шинжилгээний хариунд дүгнэлт өгөх: GeneXpert систем нь шинжилгээний хариунд автоматаар дүгнэлт хийх ба View Result цонхруу орж шинжилгээний хариуг харна. (Хүснэгт 3) үзүүлсэн алгоритмийн дагуу Xpert Xpress SARS-CoV2 шинжилгээ нь хоёр бай ген илрүүлэн шинжилгээний хариуг гаргадаг

Хүснэгт 3. Хперт Х пресс SARS-Cov-2 Possible Results

Result Text	N2	E	SPC
SARS-CoV-2 POSITIVE	+	+	+/-
SARS-CoV-2 POSITIVE	+	-	+/-
SARS-CoV-2 PRESUMPTIVE POSITIVE	-	+	+/-
SARS-CoV-2 NEGATIVE	-	-	+
INVALID	-	-	-

Үр дүн: SARS-CoV-2 вирусийн өвөрмөц эсрэгбиеийг STANDARTQCOVID-19IgM/IgGDuoTestоношлууруар 23 хүний бүхэл цусанд иммунохроматографийн чанарын аргаар түргэн хугацаанд илрүүлэх шинжилгээг хийхэд бүгд сөрөг гарсан (Хүснэгт 4).

Хүснэгт 4. STANDART Q COVID-19 IgM/IgG Duo түргэвчилсэн оношлууруар SARS-CoV-2 вирусийн өвөрмөц эсрэгбиеийг тодорхойлсон дүн

Нийт шинжилгээний сорьц	Илрүүлсэн өвөрмөц эсрэг бие		Дотоод хяналт
23	IgM	IgG	C контрол
	илрээгүй	илрээгүй	Бүгд илэрсэн

Xpert Xpress SARS-CoV – 2 viral load оношлууруар 11 сорьцыг ПГУ-н шинжилгээгээр шинжилсэн ба шинжилгээний бүгд сөрөг SARS-CoV-2 сөрөг гарсан. SARS-CoV-2 бай нуклейн хүчил илрээгүй (Хүснэгт 5).

Хүснэгт 5. Xpert Xpress SARS-CoV – 2 оношлууруар шинжилсэн ПГУ-ын шинжилгээний дүн

Нийт шинжилсэн сорьцын тоо	Илрүүлсэн бай		Дотоод хяналт
11	N2 Ген	E Ген	SPC
	илрээгүй	илрээгүй	Бүгд зөв явсан

Хэлцэмж: COVID-19 халдварыг илрүүлэхдээ ПГУ-н арга, LAMP арга-Loop-mediated isothermal amplification арга, түргэвчилсэн арга, хемолюминенцийн арга-CLIA, ФХЭБУ-н зэрэг олон шинжилгээний аргуудаар илрүүлнэ.

Бид БНСУ-ын STANDART Q COVID-19 IgM/IgG Duo Test оношлууруар иммунохроматографийн чанарын аргаар түргэн хугацаанд илрүүлэх түргэвчилсэн шинжилгээний аргаар хийсэн.Энэ шинжилгээний арга нь COVID-19 н халдварыг илрүүлэх өртөг бага, олон хүмүүсийн шинжилгээг богино хугацаанд хийх зэрэг давуу талтай ч шинжилгээний өвөрмөц, мэдрэг чанар хангалтгүй байх тул хуурамч сөрөг, хуурамч эерэг гаргах сөрөг талтай байна.

Бид Xpert Xpress SARS-CoV-2 оношлуур ашиглан баталгаажуулах ПГУ-ын шинжилгээг хийсэн. Энэ нь COVID-19 н халдварыг илрүүлэх мэдрэг чанар 100%, өвөрмөц чанар 99,8% байгаа нь олон улсад хүлээн зөвшөөрөгдсөн арга байв. Мөн хэрэглэхэд хялбар, аюулгүй, шинжилгээний үр дүн 45 минутанд гардаг зэрэг олон давуу талтай шинжилгээний арга байлаа.

Саяхан хэвлэгдсэн судалгаагаар Xpert болон Cobas SARS-CoV-2 (Roche Molecular Systems, Branchburg, NJ) оношлууруар шинжилсэн үр дүнгүүд хоорондоо тохирч байсан гэж хэвлэгдсэн байв[11].

Xpert Xpress SARS-CoV-2 оношлууруар хүний хамар залгиурын арчдас /хамрын угаадас/ ба аспирацын шингэнд SARS-CoV-2 вирүсийн нуклейн хүчлийг (RNA) илрүүлэх найдвартай бөгөөд бусад биологийн шингэн цус, шээс өтгөн зэрэгт хэрэглэхгүй.

Шинжилгээний хариу сөрөг тодорхойлогдсон ч клиник шинж тэмдэг, өвчтөний түүх, тархвар судлалын асуумж зэргийг харгалзан үзэх хэрэгтэй.

Дүгнэлт: Богино хугацаанд, найдвартай, аюулгүй аргаар COVID-19 халдварын оношлогоог хийх бүрэн боломжтой болохыг баталлаа.

Талархал: Энэхүү судалгааг хийхэд гүн туслалцаа үзүүлсэн Улсын Хоёрдугаар Төв Эмнэлэгийн хамт олонд талархал илэрхийлье.

Ном зүй:

1. *Zhao J, Yuan Q, Wang H, Liu W, Liao X, Su Y, Wang X, Yuan J, Li T, Li J, Qian S, Hong C, Wang F, Liu Y, Wang Z, He Q, Li Z, He B, Zhang T, Fu Y, Ge S, Liu L, Zhang J, Xia N, Zhang Z. 28 March 2020. Antibody responses to SARS-CoV-2 in patients of novel coronavirus disease 2019. Clin Infect Dis doi:10.1093/cid/ciaa344.CrossRefPubMedGoogle Scholar*
2. *Haveri A, Smura T, Kuivanen S, Österlund P, Hepojoki J, Ikonen N, Pitkäpaasi M, Blomqvist S, Rönkkö E, Kantele A, Strandin T, Kallio-Kokko H, Mannonen L, Lappalainen M, Broas M, Jiang M, Siira L, Salminen M, Puumalainen T, Sane J, Melin M, Vapalahti O, Savolainen-Kopra C. March 2020. Serological and molecular findings during SARS-CoV-2 infection: the first case study in Finland, January to February 2020. Euro Surveill 25. doi:10.2807/1560-7917.ES.2020.25.11.2000266.CrossRefPubMedGoogle Scholar*
3. *Liu W, Liu L, Kou G, Zheng Y, Ding Y, Ni W, Wang Q, Tan L, Wu W, Tang S, Xiong Z, Zheng S. 30 March 2020. Evaluation of nucleocapsid and spike protein-based ELISAs for detecting antibodies against SARS-CoV-2. J Clin Microbiol doi:10.1128/JCM.00461-20.Abstract/FREE Full TextGoogle Scholar*
4. *Cai J, Xu J, Lin D, Yang Z, Xu L, Qu Z, Zhang Y, Zhang H, Jia R, Liu P, Wang X, Ge Y, Xia A, Tian H, Chang H, Wang C, Li J, Wang J, Zeng M. 28 February 2020. A case series of children with 2019 novel coronavirus infection: clinical and epidemiological features. Clin Infect Dis doi:10.1093/cid/ciaa198.CrossRefGoogle Scholar*
5. *Wölfel R, Corman VM, Guggemos W, Seilmaier M, Zange S, Müller MA, Niemeyer D, Jones TC, Vollmar P, Rothe C, Hoelscher M, Bleicker T, Brünink S, Schneider J, Ehmann R, Zwirglmaier K, Drosten C, Wendtner C. 1 April 2020. Virological assessment of hospitalized patients with COVID-2019. Nature doi:10.1038/s41586-020-2196-x.CrossRefPubMedGoogle Scholar*
6. *Zou L, Ruan F, Huang M, Liang L, Huang H, Hong Z, Yu J, Kang M, Song Y, Xia J, Guo Q, Song T, He J, Yen H-L, Peiris M, Wu J. 2020. SARS-CoV-2 viral load in upper respiratory specimens of infected patients. N Engl J Med 382:1177–1179. doi:10.1056/NEJMc2001737.CrossRefPubMedGoogle Scholar*
7. *Pan Y, Zhang D, Yang P, Poon LLM, Wang Q. 2020. Viral load of SARS-CoV-2 in clinical samples. Lancet Infect Dis 20:411–412. doi:10.1016/S1473-3099(20)30113-4.CrossRefPubMedGoogle Scholar*
8. *Kam K-Q, Yung CF, Cui L, Lin Tzer Pin R, Mak TM, Maiwald M, Li J, Chong CY, Nadua K, Tan NWH, Thoon KC. 28 February 2020. A well infant with coronavirus disease 2019 (COVID-19) with high viral load. Clin Infect Dis doi:10.1093/cid/ciaa201. CrossRefPubMedGoogle Scholar*
9. *Yu F, Yan L, Wang N, Yang S, Wang L, Tang Y, Gao G, Wang S, Ma C, Xie R, Wang F, Tan C, Zhu L, Guo Y, Zhang F. 28 March 2020. Quantitative detection and viral load analysis of SARS-CoV-2 in infected patients. Clin Infect Dis doi:10.1093/cid/ciaa345.CrossRefGoogle Scholar*
10. *Rong XM, Yang L, di Chu H, Fan M. 2020. Effect of delay in diagnosis on transmission of COVID-19. Math Biosci Eng 17:2725–2740. doi:10.3934/mbe.2020149.CrossRefGoogle Scholar*
11. *Moran A, Beavis KG, Matushek SM, Ciaglia C, Francois N, Tesic V, Love N. 17 April 2020. The detection of SARS-CoV-2 using the Cepheid Xpert Xpress SARS-CoV-2 and Roche Cobas SARS-CoV-2 assays. J Clin Microbiol doi:10.1128/JCM.00772-20. FREE Full TextGoogle Scholar*

Testing for COVID 19 using RT PCR

Bayarjargal.D[1], Ankhtuya.S[1], Uranbileg.G[1], Uyanga.Ts[2], Bilehtsaikhan.Ts[3]

[1]Second State Central Hospital, Department of Laboratory
[2]Second State Central Hospital, Department of Sterilization and Disinfection
Email:dbayarjargal0712@gmail.com

Abstract: Nucleic acid amplification tests are the primary means of identifying acute infections caused by severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-Cov-2). Laboratory diagnosis of infections caused by severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-Cov-2) is accomplished by performing nucleic acid amplification tests (NAATs) on respiratory tract specimens. Currently, there are different types of diagnostic test. We have implemented rapid diagnostic test and RT-PCR tests in Department of Laboratory in Second State Central Hospital of Mongolia. We aimed to implement nucleic acid amplification tests, which confirms infection of coronavirus 2 (SARS-Cov-2). We prepared Standard Operation Procedure (SOP) of Cepheid Xpert Xpress SARS-Cov-2 and performed tests according to SOP. Totally, 23 whole blood samples, had reported negative results all samples, which examined by rapid test. 11 upper respiratory tract specimens, for instance nasopharyngeal swab was analyzed by real time PCR testing, which results were negative. It has been approved method that for SARS-Cov-2 testing can be in short time and safety.

Keywords: Covid 19 testing, SARS-Cov-2