

Цус Сэлбэлт Судлалын Үндэсний Төвийн ажиллагсдын ХВВ-ийн эсрэг дархлаа тогтцын үнэлгээ

М.Цэрэндэжид¹, А.Заяабилэг¹, Э.Тунгалагтуяа¹, С.Ганчимэг¹, Н.Эрдэнэбаяр¹

¹Цус сэлбэлт судлалын үндэсний төв

Түлхүүр үг: *Hepatitis B вирусийн эсрэг вакцин, Дархлаа тогтоц, Anti-HBs*

Үндэслэл:

Эмч, эмнэлгийн мэргэжилтнүүд ажил үүргээ гүйцэтгэх үедээ санамсаргүй алдаа гаргаж халдвар авах эрсдэлтэй байдаг бөгөөд ДЭМБ-ын мэдээгээр анхаарал болгоомжгүйгээс жил бүр эмнэлгийн 66000 ажиллагсад хепатитын В вирус (HBV), 200-5000 ажиллагсад ХДХВ-ийн халдварыг авдаг байна [1] Цусаар дамжих халдвар дундаас хамгийн түгээмэл тохиолддог нь хепатитын В вирус (ХВВ), С вирус (ХСВ), ХДХВ-ийн халдвар юм. Монгол Улс ХВВ, ХСВ-ийн халдварын тархалт өндөртэй орны нэг төдийгүй элэгний хатуурал, хавдрын өвчлөлөөрөө дэлхийд тэргүүлсээр байна [2].

М.Мөнхнасан П.Нямдаваа нарын 2016 оны Эрүүл мэндийн ажилтаны цусаар дамжих халдварын тархалтын судалгаагаар Хот, хөдөөгийн эрүүл мэндийн ажилтнуудын 28.8 хувь нь ХВВ, ХСВ-н дан ба хавсарсан халдвартай, мөн 89.7% нь HBV-DNA, 46.2%-д HCV-RNA эерэг тодорхойлогдож В хепатитийн эсрэг вакцинжуулалтын хамралт, дархлааны түвшин эрүүл мэндийн ажилтнуудад хангалтгүй байна гэсэн дүгнэлт гарсан байна [3].

В хепатитын халдвараас сэргийлэх хамгийн сайн арга бол вакцинд хамрагдах бөгөөд вакцины дараах дархлаа тогтцыг тодорхойлох нь мөн чухал асуудлын нэг юм. Хүний цусны сийвэнд хепатитийн В вирусийн гадаргуугийн эсрэг бие (*Anti-HBs*) илрэх нь уг вирусийн эсрэг дархлаа тогтосныг батлах шалгуур үзүүлэлт болдог [4]. Тус төв нь 2011 оноос Хепатит В вирусийн вакцинд ажиллагсдыг

хамруулж эхэлсэн учир өнөөдрийн түвшинд ажиллагсдын вирусын эсрэг дархлаа тогтоц харьцангуй өндөр байгаа болов уу гэсэн таамаглал дэвшүүлж энэхүү судалгааны ажлыг гүйцэтгэв

Судалгааны зорилго:

Цус сэлбэлт судлалын үндэсний төвийн нийт ажиллагсдын Хепатитын В вирусийн эсрэг дархлаа тогтцыг үнэлэх

Судалгааны зорилтууд:

1. Төвийн ажиллагсдын В хепатитын дархлаа тогтоцын түвшинг тодорхойлох
2. Вакцин хийлгэсэн давтамжаас дархлаа тогтоцын үр дүн хамаарч буй эсэхийг тодорхойлох
3. Дархлаа тогтоцын өөрчлөлтийг үнэлэх

Судалгааны материал, аргазүй:

Судлагааны бүлэг сонгох: ЦССҮТ-ийн бүх ажилтныг HBsAg тодорхойлох шинжилгээнд хамруулж уг антиген сөрөг гарсан, халдварын анамнезгүй ажилтнуудыг судалгаанд хамруулав.

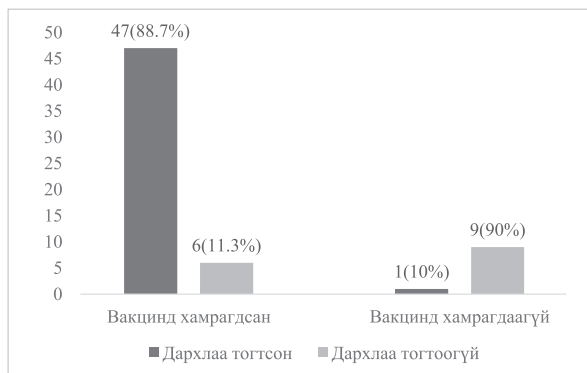
Шинжилгээний аргыг сонгох: 5 мл хэмжээтэй EDTA бүхий хуруу шилэнд авсан сийвэнд HBsAg ба Anti-HBs эсрэг биеийн таныц тодорхойлох шинжилгээг Япон улсын Сисмекс корпорацийн HISCL 800 бүрэн автомат анализатороор тоон аргаар (mIU/ml) тодорхойлсон. Шинжилгээг үйлдвэрлэгчийн зааврыг баримтлан шинжилгээний аргын стандарт ажиллагааны дагуу хийж гүйцэтгэсэн.

Статистик боловсруулалт: Сонгогдсон 63 ажилтнуудад 2019 ба 2020 онд хоёр удаа Anti-HBs шинжилгээ хийж дархлаа тогтоцыг үнэлэв Статистик боловсруулалтыг excel программ ашиглан гүйцэтгэв.

Судалгааны үр дүн ба хэлцэмж:

Судалгаанд хамрагдсан 63 ажиллагсдаас 53 (84.1%) нь В гепатитын вакцинд хамрагдсан, 10(15.9%) нь вакцинд хамрагдаагүй буюу шинээр ажилд орсон ажиллагсад байв. Шинжилгээнд хамрагдсан ажиллагсдын 4 (6.3%) нь 18-24 нас, 43 (68.2%) нь 25-44 нас, 16 (25.39) нь 45-64 насныхан, дундаж наслалт 36±, 49 (77.7%) нь эр, 14 (22.3%) нь эм байна.

Зураг 1. Вакцинд хамрагдсан байдал



В гепатитын вакцинд хамрагдсан 53 ажиллагсдын 47 (88,7%) нь дархлаа тогтсон (anti-HBs >10u/ml), 6 (11.3%) нь дархлаа тогтоогүй (anti-HBs <10u/ml) байна.

Вакцинд хамрагдаагүй ажиллагсдын 1 (10%)-д нь дархлаа тогтсон, 9 (90%) нь дархлаагүй байна.

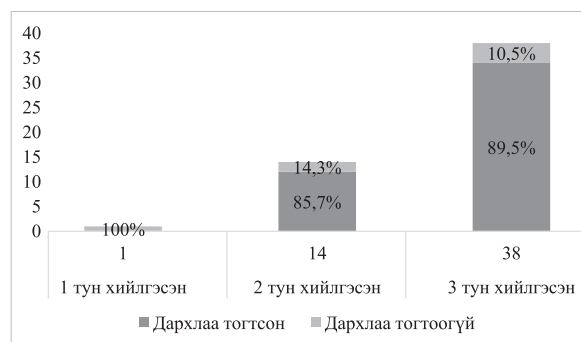
Дархлаа тогтсон ажиллагсдадын 10 (21.3%) нь харьцангуй дархлаа тогтсон (anti-HBs=10-99u/ml), 25(53.2%) нь бүрэн дархлаа тогтсон (anti-HBs >100u/ml), 12 (25.5%) нь маш өндөр дархлаа тогтсон (anti-HBs >1000u/ml) байна.

Вакцинд хамрагдсан ажиллагсдаас 1 (1,9%) нь вакцины 1-р тунд, 14 (26.4%) 2-р тунд, 38 (71.7%) 3-р тунд хамрагдсан байна. Вакцины 2 тун хийлгэсэн ажиллагсдын 2 (14.3%) дархлаа тогтоогүй, 12 (85.7%) нь дархлаа тогтсон, 3 тун хийлгэсэн ажиллагсдын 4 (10.5%) нь дархлаа тогтоогүй, 34 (89.5%) нь дархлаа тогтсон үзүүлэлттэй байна.

Ажиллагсдын дархлаа тогтцыг анхны үнэлгээний дараа урд өмнө вакцинд хамрагдаж байгаагүй болон вакцин

хийлгэсэн боловч дархлаа үүсээгүй ажилтнуудыг вакцинжуулах, давтан вакцинд хамруулах арга хэмжээ авсан болно.

Зураг 2. Дархлаажилтын харьцаа



2020 онд хийсэн дархлаа тогтоц үнэлэх давтан шинжилгээгээр дархлаа тогтцын хэмжээ урьд жилийнхээс нэмэгдсэн 17 (27%), буурсан 10 (16%) байв. 36 (57%) ажилтанд өсөлт, бууралт ажиглагдсангүй тогтвортой байв.

Дархлаа тогтцын хэмжээ нэмэгдсэн 17 ажилтны 11 нь давтан вакцинжуулалтад хамрагдсан байв.

Бидний судалгаагаар 88,7%-д нь гепатит В вирусийн эсрэг дархлаа тогтсон, 6 (11.3%) -д дархлаа тогтоогүй гэсэн дүн гарсан. Энэ 6 ажилтныг вакцинжуулалтын хугацаа, давтамжийн хувьд авч үзэхэд 3 нь 2011 онд 3 тунд хамрагдсан, 1 нь 2016 онд 3 тунд хамрагдсан, 2 нь 2014 онд 2 тунд тус тус хамрагдсан байсан. 3 болон 2 тунд хамрагдсан боловч дархлаа тогтоогүй 4 (1 шилжсэн, 1 нь сайн дураар татгалзсан) ажилтныг 2019 онд дахин 3 удаагийн тунд хамруулан вакцинжуулахад 3 ажилтанд дархлаа тогтсон (>1000u/ml) бол 1 ажилтан дархлаа тогтоогүй байна. Энэ ажилтан нь 2016 болон 2019 онд 2 удаа 3 тунд хамрагдсан боловч дархлаа тогтоогүй тул non-responder буюу хариу урвал өгдөггүй хүн байх боломжтой гэж үзлээ. Харин үлдсэн 4 ажилтан Short responder буюу богино хугацаанд дархлаа тогтоц нь буурсан байх магадлалтай гэж таамаглав.

2019 онд УХТЭ-ийн В гепатитийн вакцинд хамрагдсан эрүүл мэндийн ажилтны дархлаа тогтцыг үнэлэх нь сэдэвт ижил төстэй судалгаагаар вакцинжуулалтад хамрагдсан нийт ажиллагсдын 85,8%-д дархлаа тогтсон, 14,1%-д нь дархлаа тогтоогүй гэсэн дүн гарсан [5] нь бидний дүнтэй тохирч байна.

Японы эрдэмтэн Nori Yoshioka нарын эмнэлгийн ажиллагсдын дархлаажилтыг судалсан судалгаагаар вакцины 3 тунг бүрэн авахад 93%-д нь дархлаа тогтсон дүн гарсан бол бидний судалгаагаар 89.5%-д дархлаа тогтсон гэсэн ойролцоо дүн гарсан [6]. 2015 онд Германы эмнэлгийн ажиллагсдад хийгдсэн В вирусийн эсрэг дархлаа тогтцыг хугацааны хувьд үнэлсэн Gara N, Abdalla A, Rivera E нарын судалгаагаар 10-31 жилийн хугацаанд судалгаанд хамрагдагсдын 25%-д дархлаа тогтоц буурсан дүн гарсан байна. Мөн Японы эрдэмтэн Nori Yoshioka нарын судалгаагаар анхны вакцинжуулалтаас хойш 5 жилийн дараа дархлаа тогтоц 52,8%-д хэвийн хадгалагдаж байсан байна [6,7]. Бидний судалгаагаар 8 жилийн дараа 57%-д нь тогтвортой байна гэсэн дүн гарсан нь энэ дүгнэлттэй ойролцоо байна.

Нийт ажиллагсдын дунд гепатитийн В вирусийн HBsAg, Anti-HBs, Anti-HBc маркерийг тодорхойлох шинжилгээг хийж халдвар аваагүй, дархлаа тогтоогүй бүлгийг илрүүлж вакцинд хамруулах, вакцины цаг, товлалыг нарийн баримтлах, вакцинд хамрагдаад дархлаа тогтсон эсэхийг сүүлийн тунгаас 4 долоо хоногийн дараа тогтмол шалгаж хэвших, вакцин үр дүнгүй тохиолдолд вакцины тунг ихэсгэх эсвэл өөр вакцинаар вакцинжуулах, ажиллагсдын дархлаажилтыг жил бүр хянаж, дархлаа нь буурсан бүлгийг хамгаалах тунгаас буулгахгүйгээр нэмэлт болон давтан вакцинжуулалтад хамруулж байх, шинээр орсон ажиллагсдад anti-HBc, HBsAg, anti-HBs тодорхойлох шинжилгээг

хийсний дараа вакцинжуулалтад хамруулж, хамруулсны дараа дархлаа тогтцыг шалгаж зэргээр эмнэлгийн ажиллагсдын эрсдэлээс хамгаалахад шаардлагатайг бидний судалгааны дүн харуулж байна.

Дүгнэлт:

1. Гепатит В вирусийн эсрэг вакцинжуулалтын үр дүнд ЦССҮТ-ийн ажиллагсдын 88,7%-д нь гепатит В вирусийн эсрэг дархлаа тогтсон байна.
2. Гепатитын В вирусийн халдвараас сэргийлэхийн тулд бүрэн тунгаар вакцинжуулалт хийлгэх нь илүү үр дүнтэй байна.
3. Эцсийн вакцинжуулалт хийсний дараа дархлаа тогтцыг үнэлэх давтан шинжилгээгээр anti-HBs-ийн хэмжээ ажиллагсдын 36 (57%-д) өсөлт, бууралтгүй тогтвортой байсан бол 10 (16%-д) нь дархлаа тогтоц буурсан, 17 (27%-д) нь дархлаа тогтоц нэмэгдсэн үр дүн гарсан байна.

Ном зүй:

1. The world health report 2002 – reducing risks, promoting healthy life. Geneva: World Health Organization; 2002. Available from: <http://www.who.int/whr/2002/en/> [cited 2017 Sep 22].
2. Baatarkhuu O et al Prevalence and genotype hepatitis C virus among apparently healthy individuals in Mongolia 2008 Dec 28 (10):1389-95
3. М.Мөнхнасан П.Нямдаваа Эрүүл мэндийн ажилтын цусаар дамжих халдварын тархалт, Монголын анагаах ухаан сэтгүүл 2016
4. Interpretation of Hepatitis B serologic test result www.cdc.gov MMWR 2005;54 (No. RR-16).
5. А.Азаяа, С.Анхтуяа УХТЭ-ийн В гепатитийн вакцинд хамрагдсан эрүүл мэндийн ажилтны дархлаа тогтцыг үнэлэх нь 2015

1. Nori Yoshioka et al Durability of immunity by hepatitis B vaccine in Japanese health care workers depends on primary response titers and durations PLoS ONE 12(11): e0187661. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0187661> 2017
2. Naveen Gara, Adil Abdalla et al Durability of Antibody Response Against Hepatitis B Virus in Healthcare Workers Vaccinated as Adults 2015 <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4318915/#>

Evaluation of immunity rate against hepatitis B among workers in National Center for Transfusion Medicine

Tserendejid M.¹, Zayabileg A.¹, Tungalagtuya E.¹, Ganchimeg S.¹, Erdenebayar N.¹.

¹National Center for Transfusion Medicine

Background: Healthcare workers are high risk of infection through occupational exposure that contact with blood and other body fluids, including infected person, uses needles, syringes, equipment or exposures to sharp instruments. The World Health Organization (WHO) estimates, approximately 66,000 health workers are infected with the hepatitis B virus (HBV) and 200-5000 workers are infected with human immunodeficiency virus (HIV) each year due to carelessness. HBV infection is a global health problem that remains to be preventive. Hepatitis B can be prevented by vaccines that are safe, available and effective. In our country, which has a high prevalence of hepatitis B virus infection, it has been concluded that the coverage of hepatitis B vaccination and the level of immunity of health workers are insufficient.

Aim: To evaluate post vaccination immunity against HBV in the staff of National center for transfusion medicine

Methods: 63 workers with negative surface antigen of hepatitis B (HBsAg) and absent anamnesis of infection were selected for this study. In 2019 and 2020 all 63 workers were evaluated post vaccination immunity against HBV. Analysis done by Sysmex HSCL800 that is an automated immune assay system.

Results and discussion: This center was begun to conduct the vaccination of workers from 2011. Among total 63 individuals involved in this study 53 (84.1%) were vaccinated against hepatitis B and 10 (15.9%) were not vaccinated. From the vaccinated 53 workers, 47 (88.7%) have immunized (anti-HBs >10u/ml) but 6 (11.3%) of them were not immunized (anti-HBs <10u/ml).

Therefore 1(1.9%) worker of them received just first dose, 14 (26.4%) workers were injected second dose, whereas 38 (71.7%) workers were vaccinated with third dose. The study shows that 12 (85.7%) workers after second dose and 34 (89.5%) workers after third dose were immunized.

Conclusions: As a result of hepatitis B vaccination, 88.7% of workers of the NCTM have had immunized against HBV. The final evaluation shows that 36 (57%) of workers had stable, 17 (27%) increased, and 10 (16%) decreased level of immunization than the previous year.

Keywords: HBV, HBsAb, HBsAg, Hepatitis B vaccine, booster dose

*Танилцаж санал өгсөн
АУ-ны доктор В.ХАДХҮҮ*