

Эрүүл мэндийн байгууллагын ажилтнуудын дундах ХВВ-ийн халдварын эрсдэл, урьдчилан сэргийлэлт

Наранзул Н.¹, Энхжаргал А.¹, Төмөрбат Б.¹, Цэлмэг М.¹, Нандинцэцэг Ц.¹, Цэрэндаваа Э.¹,
Баатархүү О.², Бурмаажав Б.³

¹Анагаахын мэргэжилтнүүдийн академи ТББ

²Анагаахын шинжлэх ухааны үндэсний их сургууль

³“Ач” Анагаах ухааны их сургууль

Email: naranzul.dr@gmail.com

Abstract

Occupational risk factor of health care workers of Hepatitis B infection and its prevention

Naranzul N.¹, Enkhjargal A.¹, Tumurbat B.¹, Tselmeg M.¹, Nandintsetseg Ts¹, Tserendavaa E.¹,
Baatarxuu O.³, Burmaajav B.³

¹Academy of Medical Professionals NGO

²Mongolian National University of Medical Sciences

³“Ach” Medical University

Hepatitis B (HBV) and C (HCV) are viral infections which can cause acute and chronic hepatitis and are the leading causes for hepatic cirrhosis and cancer, thus creating a significant burden to healthcare systems due to the high morbidity/mortality and costs of treatment. The risk of HBV infection in an unvaccinated person from a single HBV-infected needle stick injury ranges from 6–30. The prevention of HBV infection among HCWs has become a crucial issue. HBV can effectively be prevented by vaccination. A safe and effective HBV vaccine has been available since the 1980s and can prevent acute and chronic infection with an estimated effectivity of 95%. In 2017, the Sro Paulo Declaration on Hepatitis was launched at the World Hepatitis Summit 2017, calling upon governments to include hepatitis B vaccines for HCWs in national immunization programs. The vaccine is 95% effective in preventing infection and its chronic consequences and has an outstanding record of safety and effectiveness. Data on current hepatitis B vaccine coverage among HCWs in Mongolia is scarce. According to Azzaya et al, the protection level of the subjects was 67.2% >100 mIU/ml, 18.8%, 11-100 mIU/mL and 14.1%, 0-10 mIU/mL based on antibody titer level respectively among the vaccinated HCWs at the 2nd Central hospital. Thus, the HBV vaccination among public and private sector HCWs in Mongolia to inform the health authorities about the HCWs HBV vaccination status along with associated problems and challenges for further improving vaccination strategy among HCWs.

Keywords: HCWs, HBV, HB vaccination

Pp. 87-95, References 50

Оршил

Хепатитийн В болон С вирусийн халдвар нь элэгний хатуурал, хорт хавдар зэрэг хүндрэлд хүргэдэг тул нийгмийн эрүүл мэндийн тулгамдсан асуудал болдог байна. 2015 онд ДЭМБ-аас гаргасан судалгаанаас үзэхэд дэлхий даяар нийтдээ 257 сая хүн В, 75 сая хүн хепатитийн С вирусийн архаг халдвартай амьдарч 1,34 сая хүн вирүст хепатитаас шалтгаалсан элэгний хүндрэл, хатуурал, хавдараас болж нас баржээ.

Хепатит В вирус (ХВВ) болон Хепатит С вирус (ХСВ) нь цочмог болон архаг элэгний үрэвсэл, элэгний хатуурал болон хавдрын тэргүүлэх шалтгаан юм. Энэхүү өвчний өвчлөл/нас баралт, эмчилгээний өртөг өндөр зэргээс шалтгаалан эрүүл мэндийн тогтолцоонд ихээхэн дарамт, ачаалал учруулж байна.

ДЭМБ-ын мэдээлж буйгаар дэлхийн хүн амын 1/3 нь ХВВ-ийн халдвар авсан ба 350 сая гаруй хүн архаг халдвартай. Халдвартай

өвчтөнүүдийн 15-40% орчимд элэгний цирроз, элэгний дутагдал эсвэл элэгний эсийн хавдар үүсдэг. Ихэвчлэн ХВВ-ийн шалтгаант элэгний архаг үрэвслийн хүндрэл болох элэгний хатуурал болон хавдрын шалтгаантайгаар жил бүр 600,000 хүн нас бардаг гэсэн тооцоолол бий. Вакцины тусламжтай ХВВ-ийн халдвараас үр дүнтэй урьдчилан сэргийлэх боломжтой. ХВВ-ийн халдвар архагших эсэх нь халдвар авсан настай хамааралтай бөгөөд өвчтөн залуу байх тусам архаг гепатит үүсэх эрсдэл өндөр байдаг.

Төрөх үед халдвар авсан нярайн 90%-д архаг халдвар үүсдэг бол нэгээс дөрвөн насанд халдварлагдсан хүүхдүүдийн 30-50%-д, насанд хүрсэн эсвэл ахмад настай хүмүүсийн 1-10%-д архаг халдвар үүсдэг. 1980-аад оноос аюулгүй, үр дүнтэй ХВВ-ийн эсрэг вакцин бий болсон ба цочмог болон архаг халдвараас урьдчилан сэргийлэх үр дүн нь 95% байсан.

1992 онд ДЭМБ-аас ХВВ-ийн халдварын тархалт 5%-иас дээш бүх улс орнуудад шинэ төрсөн нярайд ХВВ-ийн эсрэг вакциныг товллын вакцинд оруулан хийхийг зөвлөсөн. 1997 оноос бүх улс орнуудад товллын вакцинжуулалтаар хийхийг зөвлөж байна [1].

ХВВ нь халдварлагдсан цус эсвэл бусад биеийн шингэн арьсан дор эсвэл салстын гадаргуутай хүрэлцсэнээр халдварладаг. Вирус нь цус болон сийвэнгийн эксудатад хамгийн өндөр концентрацитай байдаг. Халдвар дамжих үндсэн замуудад перинаталь, бага насандаа халдварт өртөх, бэлгийн зам, цус болон бусад биеийн шингэн (тарилга, зүүнд хатгуулах, цус сэлбэх г.м) юм.

Ихэнх перинаталь халдварууд нь архаг ХВВ-ийн халдвартай жирэмсэн эхээс төрсөн нярайд тохиолддог. Тархалтын хэлбэр болон эрсдэлт бүлэг нь Европ даяар янз бүр байдаг. Өндөр хөгжилтэй улс орнуудад насанд хүрэгчдэд илрэх шинэ халдварын тохиолдлуудын 30-50% нь бэлгийн замаар дамжсан байдаг. Хамгийн түгээмэл эрсдэлт хүчин зүйл нь олон бэлгийн хавьтагчтай байх, бэлгийн замын халдварт өвчнөөр өвдөж байсан өгүүлэмж зэрэг орно.

Мөн аюултай тарилга болон бусад аюултай арьс гэмтээх процедур нь олон оронд цусаар дамжих халдварын (ХВВ, ХСВ, ХДХВ) томоохон эх үүсвэр болдог. HBsAg эерэг цусны сорьцонд хүрэлцсэн зүүнд хатгуулахад ХВВ-ийн халдварын авах эрсдэл 30 орчим хувь байдаг. ХВВ-ийн халдвар нь дэлхий нийтийн эрүүл мэндийн тулгамдсан асуудлын нэг ба 2015 онд дэлхий даяар 257 сая

гаруй хүмүүс халдвартай гэсэн тооцоолол бий. 2015 онд ХВВ-ийн шалтгаант элэгний хатуурал болон элэгний эсийн хавдар гэх хоёр үндсэн хүндрэлийн шалтгаант нас баралт 887,000 гаруй байна [2].

Эмнэлгийн байгууллагын ажилтнуудын дундахь ХВВ-ийн халдварын эрсдэл

Эрүүл мэндийн байгууллагын ажилтнуудын ХВВ, ХСВ болон ДОХ-ын вирусийн халдвар нь ажил мэргэжлийн эрсдэл гэдгийг олон судалгаагаар тогтоосон. Эдгээрийн дотроос ХВВ-ийн халдвар нь ХСВ болон ДОХ-ын вирусээс илүү халдвартай. Тиймээс ХВВ эерэг хүн халдвар тараах өндөр эрсдэлтэй байдаг. Эрүүл мэндийн байгууллагын орчинд өвчтөнөөс эрүүл мэндийн үйлчилгээ үзүүлэгчид халдвар дамжих үндсэн зам нь хурц үзүүртэй багаж хэрэгслээс үүдэлтэй гэмтсэн арьс салстаар халдвар дамждаг.

ХВВ-ийн эсрэг дархлаажуулалт хийх нь эрүүл мэндийн ажилтнуудын ажлын орчинг аюулгүй болгож, халдвар авахаас сэргийлэхээс гадна тэднээс өвчтөнд халдвар дамжих эрсдлийг бууруулж байгаа явдал юм. Иймд ХВВ-ийн халдварын хяналтыг сайжруулан бэхжүүлэхэд дархлаажуулалтын бодлого онцгой үүрэгтэй [3].

Дэлхий хэмжээнд нэг жилд эрүүл мэндийн байгууллагын ажилтнуудын 5.9% нь ХВВ-ийн халдварт өртдөг гэж тооцоолсон ба энэ нь дэлхий даяар жил бүр эрүүл мэндийн байгууллагын ажилтнуудын ХВВ-ийн урьдчилан сэргийлж болох 66,000 тохиолдол бүртгэгдэж байна гэсэн үг юм [4].

ХВВ-ийн эсрэг вакцинд хамрагдаагүй хүн ХВВ-ээр халдварлагдсан нэг зүүнд хатгуулахад халдвар авах эрсдэл нь 6-30% байдаг [5, 6]. ХВВ нь хатаах, тасалгааны температур, энгийн угаалгын нунтаг, архинд тэсвэртэй ба гадаргууд дор хаяж 7 хоног тогтвортой байх чадвартай [7]. Иймд ХВВ-ийн халдвар орчны хүчин зүйлсээр ч дамжих боломжтой. Вирус нь өвчтөнтэй шууд хавьталтай байх эсвэл халдварлагдсан материал, хурц иртэй багаж хэрэгсэлд санаандгүй гэмтэх зэргээр дамжина [8].

Халдварлах зам нь тухайн орон нутгийн халдварын түвшингээс хамаарч янз бүр байж болно. Хэвтээ чиглэлд халдвар дамжих нь халдварын тархалт өндөр бүсэд ихэсдэг.

Хөгжингүй улс орнуудад босоо чиглэлийн буюу эхээс хүүхдэд халдвар дамжилтаас ХВВ-ийн вакцины төрөх тун болон иммуноглобулиныг ашигласнаар үр дүнтэй урьдчилан сэргийлж байна. Халдвар дамжих тухайд халдвартай

хүнтэй ахуйн болон бэлгийн хавьталтай байх нь хэвтээ чиглэлд халдвар дамжихад хүчтэй хамааралтай бөгөөд өндөр эрсдэлтэй хүнд амд халдвар дамжих өндөр эрсдэлтэй болох нь ажиглагддаг [9]. ХВВ-ийн цусан дахь концентраци ХДХВ-ээс их бөгөөд ХВВ нь гадаад орчинд илүү тэсвэртэй. Иймд ХВВ-ийн халдвар дамжих эрсдэл нь ХДХВ-ийн халдвараас 50-100 дахин өндөр байдаг [10, 11]. Эрүүл мэндийн байгууллагын ажилтнуудад цусаар дамжих халдваруудын эрсдэл нь ХДХВ 0.2–0.5%, ХВВ 2–40%, ХСВ 1.8–10% тус тус байна [12,13].

АНУ-ын Эрүүл мэндийн байгууллагын ажилчдын тархвар зүйн холбооны удирдамжид ХВВ-ийн “е” антиген (HBeAg) эерэг эсвэл HBeAg сөрөг боловч нэг миллилитр цусан дахь 104 геномийн эквиваленттай (ГЭ) тэнцүү буюу түүнээс их ХВВ-ийн эргэлдэж буй ХВВ-ийн халдвартай эрүүл мэндийн байгууллагын ажилтнуудыг бүх инвазив процедур хийхээс өмнө, салст эсвэл бүтэн байдал алдагдсан арьсанд хүрэхийн өмнө бээлийг хоёр давхарлан өмсөх, өвчтөнд тусламж үзүүлэх бүх тохиолдолд бээлий өмсөхийг зөвлөдөг.

Халдвар хяналтын зохих горимыг хэрэгжүүлж байгаа ч эмнэлгийн ажилтнаас өвчтөнд ХВВ-ийн халдвар тараах эрсдэлтэй гэж тодорхойлогддог III ангилалын ажилбарыг тэднийг гүйцэтгэхийг зөвлөдөггүй.

ХВВ нь халдварлах болон биеийн гадна амьдрах чадвар өндөр зэргээс хамааран удирдамжийн дагуу эрүүл мэндийн байгууллагын ажилтнуудад мэргэжлээс шалтгаалах эрсдэл болдог. Эрүүл мэндийн байгууллагын ажилтнуудын хувьд халдварлах үндсэн зам нь санаандгүй байдлаар халдвартай цусаар бохирлогдсон зүү болон бусад хурц иртэй багажанд арьс салстаа гэмтээх бөгөөд ХВВ, ХСВ болон ХДХВ шалтгаант халдварын эрсдэл нь тус бүр 37.6%, 39%, болон 4,4% байна [14].

2002 онд эрүүл мэндийн байгууллагуудын дэлхийн хэмжээний нийт 35 сая гаруй эрүүл мэндийн ажилтнаас 2 сая нь жил бүр халдварт өвчинд арьс гэмтэх замаар халдвар авсан байдаг хэмээн ДЭМБ-аас мэдээлсэн байна. Иймд эрүүл мэндийн байгууллагын ажилтнуудын дунд ХВВ-ийн халдвараас урьдчилан сэргийлэлт нь чухал асуудал болж байна.

1981 онд ХВВ-ийн эсрэг вакцин бий болсоноос хойш АНУ-ын Халдварт өвчнөөс сэргийлэх төвөөс ХВВ-ийн вакцинд хариу үзүүлсэн эрүүл мэндийн байгууллагын ажилтнуудад урьдчилан сэргийлэх зорилгоор шууд ХВВ-ийн

иммуноглобулин хэрэглэх шаардлагагүй хэмээн заасан байна [15].

Харин ХСВ, ХДХВ болон бусад цусаар дамжих халдваруудтай харьцуулахад ХВВ-ийн халдвараас вакцинаар үр дүнтэй урьдчилан сэргийлэх боломжтой. Вакцинд хамрагдсан нярайн 95%, <40 настай эрүүл мэндийн байгууллагын ажилтнуудын 92% болон >40 настай эрүүл эрүүл мэндийн байгууллагын ажилтнуудын 84%-д ХВВ-ийн эсрэг хамгаалах эсрэг бие үүсдэг ба 15-30 жилийн хагас задралтай байдаг [16].

АНУ-ын Халдварт өвчнөөс сэргийлэх төвийн Дархлаажуулалтын зөвлөх хороо, Эмнэлгийн халдварын хяналтын зөвлөх хорооны 1997 оны удирдамжид вакцинжуулалтын дараах серологийн шинжилгээг зөвлөөгүй [17].

Бүх нийтийн дархлаажуулалтын хөтөлбөрөөс гадна ихэнх улс оронд эрсдэлт бүлгийг хамруулсан, ялангуяа ажил мэргэжлийн улмаас ХВВ-ийн халдварт өртөх эрсдэлтэй бүлгийг вакцинд хамруулах нэмэлт хөтөлбөр. Тухайлбал, HBeAg эерэг эхээс төрсөн нярай, гемодиализын өвчтөн болон ахуй хавьталтай хүмүүст зориулсан вакцины хөтөлбөр дор хаяж бусад улс орны 70%-д (23/29) хэрэгждэг. Европын холбооны улсаас 23 оронд (79%) судсаар мансууруулах бодис хэрэглэдэг хүмүүст зориулсан вакцинжуулах хөтөлбөртэй байдаг байна.

Хувь хүний халдвар авсан нас цочмог эсвэл архаг халдвар үүсэх эсэхэд шууд нөлөөлдөг. Амьдралын эхний 1 жилдээ халдварласан хүүхдийн 80-90%-д; 6 наснаас өмнө халдварласан хүүхдийн 30-50%-д халдвар архагшдаг ба шинэ халдвар авсан насанд хүрэгчдийн 5%-д халдвар архаг хэлбэрт шилждэг байна [18].

2011 онд Япон улсад ХВВ-ийн халдварын тархалт нийт хүн ам болон 5-аас доош насны хүүхдэд тус бүр 0.201% болон <0.1% байсан ч эрүүл мэндийн байгууллагын ажилтнууд халдвар авах эрсдэлтэй байсаар байна [19].

Эрүүл мэндийн байгууллагын ажилтнуудын вакцинжуулалт нь фульминант гепатит зэрэг цочмог В вирүст гепатитаас сэргийлэхэд үр дүнтэй. Мөн эзэн биеийн дархлаа дарангуйлагдсан үед фульминант гепатитийн улмаас нуугдмал ХВВ-ийн халдварт шилжих эрсдлийг бууруулна [20].

ХВВ-ийн эсрэг вакцин нь халдвараас сэргийлэх хамгийн үр дүнтэй арга

ДЭМБ-аас ХВВ-ийн халдвар авах өндөр эрсдэлтэй насанд хүрэгчид болох байнга цус, цусан бүтээгдэхүүн шаардагдах өвчтөн, мансууруулах бодис судсаар тарьж хэрэглэдэг хүмүүс, ХВВ-ийн архаг халдвартай хүмүүстэй ахуй болон бэлгийн хавьталд байдаг хүмүүс, олон бэлгийн хавьтагчтай хүмүүс болон эрүүл мэндийн байгууллагын ажилтнуудыг ХВВ-ийн вакцин хийлгэхийг зөвлөж байна [21].

Мөн 2017 он гэхэд Ази-Номхон далайн баруун эргийн бүс нутгуудын 80-аас илүү хувьд эрүүл мэндийн байгууллагын ажилтнуудыг ХВВ-ийн эсрэг вакцинд хамруулах үндэсний бодлогыг бий болгох ба 2020 он гэхэд бүх улс оронд бодлогыг хэрэгжүүлсэн байх төлөвлөгөөтэй байгаа талаар ДЭМБ-ын эх сурвалжид дурьдагсан байна [22]. Дэлхийн гепатитийн уулзалтаас 2017 оны 9 дүгээр сард элэгний үрэвслийн тухай Сан Паулогийн тунхаглалыг зарласан бөгөөд Засгийн газруудыг эрүүл мэндийн байгууллагын ажилтнуудын ХВВ-ийн вакциныг үндэсний вакцинжуулалтын товлонд оруулахыг уриалсан байдаг [23].

ХВВ-ийн вакциныг одоогоор Австрали, Австри, Бельги, Канад, Чех, Герман, Грек, Голланд, Ирланд, Итали, Польш, Словак, Швед болон АНУ-ын эрүүл мэндийн байгууллагын бүх ажилтнууд зайлшгүй хамрагдах шаардлагатай. Харин Франц улсад зөвхөн өвчтөн эсвэл биеийн шингэнтэй шууд харьцаж ажилладаг эрүүл мэндийн байгууллагын ажилтнуудад зайлшгүй вакцинд хамрагдах шаардлагатай болсон [24, 25]. ХВВ-ийн халдвар нь өвчтөн болон/эсвэл цус, үрийн шингэн, үтрээний шүүрэл, халдварлагдсан эмнэлгийн багаж төхөөрөмж, халдварлагдсан орчны гадаргуу зэрэг халдварт материалуудтай хүрэлцэж ажилладаг эрүүл мэндийн байгууллагын ажилтнуудад мэргэжлээс шалтгаалах аюул юм [26].

ХВВ-ийн вакцинжуулалт нь шинэ халдварыг бууруулахад үр дүнтэй байна. Вакцин нь халдвар, түүнийг даамжрал болох архаг халдвараас 95% сэргийлэх үр дүнтэй ба аюулгүй. Товлолт ХВВ-ийн вакцинжуулалт 1991 онд эхэлсэн ба ДЭМБ-аас бүх орнуудад ХВВ вакциныг бүх хүмүүс заавал хийлгэх вакцинд хамруулах зөвлөгөө өгсөн байна [1]. Эмнэлгийн ажилтнуудын вакцинд хамрагдалтын түвшинг нэмэгдүүлэх нь эмнэлгийн ажилтнууд болон өвчтөнүүдэд ХВВ-ийн халдвар тараах эрсдлийг бууруулна гэжээ [27].

Хэдийгээр ихэнх улс орнуудад ХВВ-ийн эсрэг вакцин товлонд вакцинжуулалтад орсон ч энэхүү хөтөлбөрүүд нь олон төрлийн дархлаажуулах товлонтой, өргөн хүрээтэй (хугацаа болон тунгийн тоо), хэрэглэж буй вакцин (моновалент, гексавалент) зэргээр ялгаатай байна.

Нярайн вакцинжуулалтын хөтөлбөртэй орнууд товлонд вакцинжуулалтыг сайн нөхөн вакцинжуулалтай уялдуулсан ул орнууд цөөнгүй байна. Тухайлбал, шинэ төрсөн нярай болон бага насны хүүхдийг товлонд вакцинжуулалтад хамруулахаас гадна өсвөр насныхныг нөхөн вакцинжуулах хөтөлбөрүүд Австри, Бельги, Кипр, Франц, Герман, Грек, Унгар, Итали, Латви, Лихтенштейн, Рум болон Словани улсуудад бий болсон байна.

2013 онд АНУ-ын Халдварт өвчнөөс сэргийлэх төв вакцинд хамрагдаагүй эрүүл мэндийн байгууллагын ажилтан бүрт заавал ХВВ-ийн вакцинд хамрагдах ба вакцинжуулалтын дараа 1-2 сард ийлдэсийн шинжилгээгээр нэмэлт тун хэрэгтэй эсэхийг шийдэхийг зөвлөсөн байдаг [28]. Харин 2017 онд ДЭМБ-ын шинэ гаргасан удирдамжид вакцинжуулалтын дараах ийлдэсийн шинжилгээ хийхийг зөвлөөгүй байна [29].

Японы Халдвар хяналт, урьдчилан сэргийлэх нийгэмлэгээс эрүүл мэндийн байгууллагын ажилтнуудыг вакцинжуулах удирдамжид одоогоор ажиллаж буй эсвэл удахгүй ажиллаж эхлэх эмч нар, анагаахын сургуулийн оюутан зэрэг бүх эмнэлгийн ажилтнуудыг урьдчилан сэргийлэх боломжтой өвчнүүдийн идэвхтэй вакцинжуулалтад хамруулахыг зөвлөсөн байдаг [30]. Гэхдээ энэ удирдамжид мөн л вакцинжуулалтын дараа дархлаа тогтоцыг шалгах anti-HBs ийлдэсийн шинжилгээг зөвлөөгүй байна.

Эрүүл мэндийн байгууллагын ажилтны ХВВ-ийн вакцинд хамрагдалт, тун

Бүх нийтийг вакцинжуулах хөтөлбөртэй улс орнуудын талаас илүү хувь нь вакцинд хамрагдалтыг тооцоолж, мэдээлсэн байдаг. Ерөнхийдөө нярайн вакцинжуулалтын хамрагдалт өндөр (дундаж 90%-аас илүү) байна. Бельги, Болгар, Эстон, Итали, Латви, Литва, Польш, Румын, Словак, болон Испани улс дахь вакцинд хамрагдалт 2-оос доош насны хүүхдэд 95%-иас дээш байдаг. Нэг настай хүүхдийн вакцинд хамрагдалт Австри, Мальта болон Португал улсуудад тус бүр 30%, 76% болон 97%

байдаг. Хоёр хүртэлх насны хүүхдийн вакцинд хамрагдалт Австри улсад 83% Франц улсад 35% байна.

ХВВ-ийн вакцинд эрүүл мэндийн байгууллагын бүх ажилтнуудыг хамруулах хэрэгтэй. Тэд эмнэлэгт ажиллахаасаа өмнө халдвараас хамгаалах хэмжээний anti-HBs титртэй байх, мөн вакцины бүрэн тун хийсний дараа дархлаа тогтсон болон дархлаа тогтоогүй хүмүүсийн хувь хэмжээг мэдэх нь чухал юм.

Шинтаро болон түүний багийн судалгаагаар ХВВ-ийн стандарт 3 тун бүхий вакцины 3 дахь тунгаас өмнө 1 болон 5 сарын дараа anti-HBs титр аажмаар ихсэж байгааг тогтоосон. Цааш үргэлжлүүлэн 4 сар дагаж судлахад anti-HBs титрийн бууралт ажиглагдсан нь тодорхой үеүдэд вакцины дараах шинжилгээ хийх шаардлагатайг харуулж байна. Хоёр тунт нөхөн дархлаажуулалт нь мэргэжлээс шалтгаалсан хурц халдварт өртөхөөс сэргийлдэг бөгөөд 75 хувиас дээш хамгаалалт бий болгодог [31]. Тиймээс эмч, эмнэлгийн ажилтан, анагаахын сургуулийн оюутан, диалезийн өвчтөн зэрэг эрсдэл өндөртэй бүлгийнхэнд зөвлөдөг.

Энэтхэгт хийгдсэн нэгэн судалгааны үр дүнгээс харахад дархлаажуулалтын дараах бүрэн дархлаажсан бүлгийн хувь 59.2 (ийлдэсийн эсрэг биеийн титр >100 mIU/mL), хагас дархлаажсан бүлэг 10.8% (ийлдэсийн эсрэг биеийн титр 10-100 mIU/mL), дархлаа тогтоогүй нь 30% (ийлдэсийн эсрэг биеийн титр <10 mIU/mL) тус тус байжээ [32, 33]. Эрүүл мэндийн байгууллагын ажилтнуудад вакцинжуулалтын дараа дархлаа тогтоцыг шалгах anti-HBs ийлдэсийн шинжилгээ шаардлагатай байгаа нь зарим судлаачдын судалгааны үр дүнгээс харагдаж байна. Мөн эхний вакцинжуулалтаар дархлаа тогтоогүй ажилтнуудад дахин 3 тунт вакциныг зохих хуваарийн дагуу хийх шаардлагатай. ХВВ-ийн вакцинаар тогтсон anti-HBs титр нь яваандаа буурдаг. Энэхүү бууралт нь эрт эсвэл ахицаг насанд вакцин хийлгэсэн ба ялангуяа 40-өөс дээш насанд вакцин хийлгэсэн бүлэгт ажиглагдсан байна [34].

Нэгээс доош болон нэг насандаа вакцинд хамрагдсан хүмүүст 18 жилийн дараа цусанд нь anti-HBs титрийг үзэхэд <1 насандаа вакцинд хамрагдсан хүмүүсийн 16%, 1 насандаа вакцинд хамрагдсан хүмүүсийн 74%-д цусанд мэдэгдэхүйц хэмжээтэй байсан [35]. Өөр нэг судалгаагаар дунджаар 14.5 насандаа стандарт 3 тунт вакцин хийлгэсэн хүмүүсийн 92.9% нь 23.2 жилийн дараа цусанд мэдэгдэхүйц хэмжээний

буюу anti-HBs 10 mIU/mL байсан [36]. Эдгээр судалгаанаас харахад халдварт өртөх эрсдэл бага эрүүл мэндийн байгууллагын ажилтнуудад давтан тун заавал хийх шаардлагагүй нь харагдаж байна.

Энэхүү судалгаанд anti-HBs титрийг шугаман регрессээр шинжилсэн дүнгээр эхний вакцинжуулалтын 1 дэх тунгаас хойш 4 сарын дотор anti-HBs титр ойролцоогоор 20% буурдаг. Гэхдээ уг судалгаанд оролцогчдын 5%-ийг эзлэх дархлааны эмгэгтэй, дархлаа дарангуйлагдсан хүмүүст эхний 3 тунг авсны дараа anti-HBs үүсээгүй буюу дархлаа тогтоогүй байсан байна. Дархлаа тогтоогүй эдгээр хүмүүст нэг удаагийн нэмэлт тун эсвэл дахин 3 тунт вакцинжуулалтын дараа anti-HBs эерэг гарч болно. Японы Их Сургуулийн Эрүүл мэндийн Төвд дархлаа тогтоогүй хүн бүрт 2 удаа нэмэлт тунг хийсний дараа anti-HBs хэмжээг шалгасан. Хэрэв anti-HBs сөрөг хэвээр байсан бол дахин нэг удаа нэмэлт тунг хийж, anti-HBs дахин шалгасан. Стандарт 3 тунт вакцинаас илүү өндөр тунт нэг удаагийн нэмэлт вакцины үр дүнгийн талаарх судалгаа ховор хэвээр байна [37]. Өмнө нь дурьдсанчлан ХВВ-ийн халдвартай өвчтөнд тусламж үйлчилгээ үзүүлдэг эрүүл мэндийн байгууллагын ажилтнуудын цусанд дахь эсрэг биеийн титр өндөр байхыг илүүд үздэг ажээ [38].

Нийт хүн амаас ялгаатай нь эрүүл мэндийн байгууллагын ажилтнуудын ажлын байран дээрээ өдөр бүр халдвартай өвчтөн, халдварлагдсан эмнэлгийн багаж зэрэг халдварын эрсдэлтэй тулгардаг. Энэ нь тэдний амь насанд нөлөөлөхүйц мэргэжлээс шалтгаалах эрсдэл юм. Эрүүл мэндийн байгууллагын ажилтнууд ялангуяа цусаар дамжих халдварт өртөх өндөр эрсдэлтэй. АНУ-ын Халдварт өвчнөөс сэргийлэх төвийн удирдамжид үндэслэн эмнэлгийн ажилтнууд зэрэг үргэлж ХВВ-ийн халдварын эрсдэлтэй тулгардаг хүмүүст нэмэлт тун хэрэглэснээр вирүст гепатитийн цочмог халдвараас үр дүнтэй сэргийлэх боломжтой юм байна [39]. Өмнөх судалгаагаар anti-HBs титр 10 mIU/mL болон түүнээс дээш үед идэвхтэй дархлаа нь 10–25 жил хадгалагддагийг тогтоосон байна [40]. Өөр нэг судалгаанд вакцинжуулалт хийлгэснээс 16–20 жилийн дараа эрүүл мэндийн байгууллагын ажилтнуудын 25%-д anti-HBs титр нь хамгаалах хэмжээнээс буурсан байжээ [41].

Дархлаа тогтсоны дараа эсрэг биеийн титр буурдаг учир вакциныг үр дүнгээ хадгалж байгаа эсэхийг тогтоохын тулд эсрэг биеийн

титрийг тодорхой хугацаанд шалгаж байх шаардлагатай. Өмнө нь дурьдсанчлан эрүүл хүмүүсийн 5 орчим хувьд ХВВ-ийн гурван тунт вакцины дархлаа тогтоогүй байна [42, 43]. Иймд дархлаа тогтоогүй хүмүүст нэмэлт тунг хийх үедээ үр дүнг сайжруулахын тулд ижил төрлийг ашиглахыг санал болгож байна. Мөн өөр нэгэн судалгаагаар стандарт 3 тунгийн дараах нэмэлт тунг хийхэд дархлаа тогтоц 86.2–96.0% байсан [44]. Энэхүү ялгаатай үзүүлэлт нь нэмэлт тунг хийх зохимжтой үе байгааг харуулж байна.

Стандарт 3 тунт вакцин хийлгэснээс 1 жилийн дараа дархлаа тогтоогүй хүмүүст нэмэлт тунг стандарт 3-тунтай ижил товллын дагуу хийсэн нь дүнтэй байжээ. Энэхүү судалгаанд дархлаа тогтоогүй хүмүүст вакцины нэмэлт тунг хуваарийн дагуу хийсэн ба ижил төрлийн ХВВ-ийн эсрэг вакциныг хэрэглэхийг санал болгож байна.

ДЭМБ-ын Ази-Номхон далайн баруун бүсэд 2016-2020 онд хэрэгжүүлэх вирүст гепатитийн хөтөлбөрт эрүүл мэндийн ажилтнуудын дархлаажуулалтын үндэсний хөтөлбөр гарган, эмч, эмнэлгийн ажилтан, анагаахын сургуулийн оюутнуудыг бүрэн хамруулахыг улс орнуудад зөвлөсөн байна. АНУ-ын Халдварт өвчнөөс сэргийлэх төвийн Дархлаажуулалтын зөвлөлдөх хорооноос 2013 онд мэдэгдснээр вакцинд дархлаа тогтоогүй хүмүүст 3-аас илүү нэмэлт тунг (өөрөөр хэлбэл нийт 6 тунгаас хэтрэхгүй) хэрэггүй гэж зөвлөсөн байдаг [45]. Цусны HLA антигены полиморфизм нь ХВВ-ийн эсрэг вакцинд дархлаа муу тогтох эсвэл дархлаа тогтохгүй байх механизмд оролцох боломжтой гэж үзсэн. Иймд дархлаа тогтоц бага, дархлаа тогтоогүй хүмүүст нэмэлт вакцинжуулалт үр дүнтэй болохыг тогтоосон байна [46].

Стандарт 3 тунт ХВВ-ийн эсрэг вакцины дараа эсрэг бие илрээгүй хүмүүст дараалан нэмэлт тунг өгөхөд anti-HBs эерэг (70.6%) болсон. Мөн дархлаа тогтоогүй хүмүүст дахин вакцинжуулахдаа ижил үйлдвэрлэгчийн вакцины нэмэлт тунг ашигласан нь үр дүнтэй байв. Одоогоор АНУ-д HepIisav-B (DynaVax Технологи, Беркли, Калифорни) гэх хөрөнгөнөөс гаргаж авсан шинэ вакциныг 2 тунгаар (0, 1 сар) 18 болон түүнээс дээш насныханд хэрэглэхийг АНУ-ын Халдварт өвчнөөс сэргийлэх төв зөвшөөрсөн [47].

Гэхдээ одоогоор Япон улсын Эм, эрүүл мэндийн тоног төхөөрөмжийн байгууллага HepIisav-B вакциныг тухайн улсад хэрэглэхийг зөвшөөрөөгүй байна. Цаашид энэхүү шинэ вакцин Японд хэрэглэгдэж магадгүй юм.

Монгол улсын эмч, эмнэлгийн ажилтны дундах ХВВ-ийн тархалт, урьдчилан сэргийлэлт

Манай улсад вирүст гепатитийн урьдчилан сэргийлэх үйл ажиллагаа нь (1) В болон А вирүсийн эсрэг дархлаажуулалт, (2) эрүүл мэндийн байгууллагын халдвар хамгааллыг сайжруулахад чиглэж байна. Гепатитийн В вирүсийн халдварын тархалтыг бууруулж байгаа дараахь үндсэн арга хэмжээнүүд орж байна. Үүнд:

- 1991 оноос эхлэн ХВВ-ийн эсрэг дархлаажуулалт эхлэн, 1997 ба 2002 онуудаас идэвхжилт нь сайжран тогтворжиж байна.
- Төрсний дараах 24 цагийн доторх дархлаажуулалтын хувь (2013) 97.6%;
- 2012 оноос эхлэн Эрүүл мэнд, спортын яамнаас эрүүл мэндийн салбарын ажилтнуудыг 2 тунт дархлаажуулалтад нөхөн хамруулах шийдвэр гаргасан. Ингэснээр ХВВ-ийн дархлаажуулалтад хамрагдалтын хувь 2014 оны 10 сард 58%, 2015 оны 1-р сард 80% тус тус болж нэмэгдсэн.

Өнөөгийн байдлаар Зүүн хойд азийн улс орнуудтай харьцуулахад манай улсад вирүст гепатитийн талаарх судалгаа цөөн байна. 2015 онд ДЭМБ-ын үнэлгээний багаас Монгол улсад вирүст гепатитийн талаар нэлээд хэдэн чиглэлээр судалгаа хийх боломж байгааг онцлон тэмдэглэсэн байна.

Гэвч манай улсын эрүүл мэндийн ажилтнуудын дунд нөхөн дархлаажуулалтын дараах дархлаа тогтоцын талаар судалгаа маш цөөн байна.

Мөнхнасан нар (2018)-ын судалгаагаар эрүүл мэндийн ажилтнуудын дунд anti-HBc, HBsAg, anti-HCV ийлдэс дэх эерэг илэрц 68.2%, 7.6% ба 21.9% тус тус байжээ [48].

Тэгвэл Азаяа нарын УХТЭ-ийн ажилтнуудын дунд 2012-2015 онд хийсэн дархлаа тогтоцын судалгааны дүнгээс харахад дархлаа бүрэн тогтсон 67.2% (>100 mIU / ml), хагас тогтсон 18.8%, (11-100 mIU / mL) ба дархлаа тогтоогүй (14.1%, 0-10 mIU / mL) байсан байна [49].

Эдгээр судалгаа нь үндэсний хэмжээнд биш, нэг эмнэлгийн хэмжээнд хийгдсэн байгаа юм. Харин нийт эрүүл мэндийн ажилтнуудын дархлаажуулалтад хамрагдалт, дархлаа тогтоцын талаарх судалгаа ховор байна.

Гэтэл эрүүл мэндийн салбарт ажиллагсдын тоо өсөн нэмэгдэж байгаа бөгөөд 2018 байдлаар нийт 50519 ажилтан байгаагийн 10.5 мянган эмч, 11.9 мянган сувилагч, 963 бага эмч, 1129 техникч, 2526 багийн бага эмч нар, бусад эмнэлгийн бусад ажиллагсад болох асрагч, тогооч, жолооч зэрэг эмнэлгийн бус мэргэжилтүүд нийт 4005 төрийн ба хувийн хэвшлийн эрүүл мэндийн байгууллагад ажиллаж байна [50].

Бидэнд нотолгоонд суурилсан тоо мэдээлэл дутагдалтай байгаа нь бодит бөгөөд үр дүнтэй төлөвлөлт хийхэд хүндрэл учруулж байна. Иймд төрийн ба хувийн хэвшлийн эрүүл мэндийн байгууллагын ажилтнуудын ХВВ-ийн эсрэг дархлаажуулалтыг судлан, дархлаажуулалтын байдал, тулгамдаж буй асуудал, бэрхшээл, сорилт болон сайжруулах боломжийг бодлого боловсруулагч нарт санал болгох судалгааны ажил үгүйлэгдэж байна.

Ном зүй

1. Global Hepatitis Report 2017. Geneva: World Health Organization; 2017, pi-ix
2. World Health Organization.org [Internet]. Hepatitis B: Fact Sheet [cited 2017 Oct 10]. Available from: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs204/en/>.
3. A Pьсс-Uстьн, Rapiti E, Hutin Y, 2005, Estimation of the global burden of disease attributable to contaminated sharps injuries among health-care workers. *Am J Ind Med.* 2005 Dec; 48(6):482-90
4. Burnett RJ, Francois G, Mphahlele MJ, Mureithi JG, Africa PN, Satege MM, et al, 2011, Hepatitis B vaccination coverage in healthcare workers in Gauteng Province, South Africa. *Vaccine.* 2011; 29(25): 4293– 97. <https://doi.org/10.1016/j.vaccine.2011.03.001> PMID: 21419165
5. Sharma R, Rasania S, Verma A, Singh S, 2010, Study of Prevalence and Response to Needle Stick Injuries among Health Care Workers in a Tertiary Care Hospital in Delhi, India. *Indian J Community Med.* 2010; 35(1): 74–7. <https://doi.org/10.4103/0970-0218.62565> PMID: 20606925
6. Jahan S et al, 2005, Epidemiology of needle stick injuries among health care workers in a secondary care hospital in Saudi Arabia. *Ann Saudi Med.* 2005; 25(3): 233–38. <https://doi.org/10.5144/0256-4947.2005.233> PMID: 16119525
7. WHO, 2000, Hepatitis B (online). www.who.int/inf-fs/en/fact204.html (accessed 28 Nov 2003)
8. CDC, 2001, Public health service guidelines for the management of occupational exposures to HBV, HCV, and HIV and recommendations for postexposure prophylaxis; 2001
9. WHO 2018, World Health Organization. Hepatitis B, Geneva, p25-46.
10. Mast EE, Goodman RA, Bond WW, et al, 1995, Transmission of blood-borne pathogens during sports: risk and prevention. *Ann Intern Med* 1995;122:283–5.
11. WHO, 2000, Hepatitis B, fact sheet (online). www.who.int/inf-fs/en/fact204.html (accessed 28 Nov 2003).
12. Beltrami EM, Williams IT, Shapiro CN, et al, 2000, Risk and management of bloodborne infections in health care workers. *Clin Microbiol Rev* 2000;13:385–407.
13. Gerberding JL, 1995, Management of occupational exposures to blood-borne viruses. *N Engl J Med* 1995;332:444–51.
14. WHO, 2002, Protecting health-care workers—preventing needle stick injuries. World Health Organization; 2002. p. 1.
15. CDC, 2001, Public health service guidelines for the management of occupational exposures to HBV, HCV, and HIV and recommendations for postexposure prophylaxis; 2001, p.28-36
16. Averhoff F, Mahoney F, Coleman P, Schatz G, Hurwitz E, Margolis H, 1998, Immunogenicity of Hepatitis B vaccines: implications for persons at occupational risk of Hepatitis B virus infection. *Am J Prev Med* 1998;15:1–8
17. CDC, 1997, Immunization of health-care workers. recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP) and the Hospital Infection Control Practices Advisory Committee (HICPAC). *MMWR Recomm Rep* 1997;46:1–42.
18. WHO, 2017, World Health Organization. Hepatitis B fact sheet. World Health Organization, Geneva
19. Tanaka J, Akita T, Ohisa M, Sakamune K, Ko K, Uchida S, et al, 2018, Trends in the total numbers of HBV and HCV carriers in Japan from 2000 to 2011. *J Viral Hepat* 2018;25:363–72

20. Makvandi M, 2016, Update on occult hepatitis B virus infection. *World J Gastroenterol* 2016;22(39):8720–34.
21. WHO, 2017, World Health Organization. Hepatitis B vaccines: WHO position paper—July 2017. *Weekly epidemiological record*. 2017; 27: 369–92.
22. WHO 2016, Regional action plan for viral hepatitis in the Western Pacific 2016–2020, Available from: http://www.wpro.who.int/hepatitis/resource/features/regional_action_plan/en/.
23. WHO, 2017, Sao Paulo Declaration on Hepatitis World Hepatitis Summit 2017, Available from: <http://www.who.int/hepatitis/news-events/sao-paulodeclaration-on-hepatitis.pdf?ua=1>.
24. De Schryver A, Claesen B, Meheus A, van Sprundel M, Francois G, 2011, European survey of hepatitis B vaccination policies for healthcare workers. *Eur J Public Health*. 2011; 21(3): 338–43. <https://doi.org/10.1093/eurpub/ckq122> PMID: 20817688
25. Smithers P, Murray SB, Stewart S, Skull S, 2003, Hospital health care worker (HCW) vaccination coverage after implementation of an HCW vaccination policy. *Aust Health Rev*. 2003; 26(1): 76–83. PMID: 15485377
26. CDC, 2011, Immunization of health-care personnel: recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP). *MMWR Recomm Rep*. 2011; 60(RR-7): 1–45. PMID: 22108587
27. Magnavita N, Puro V, 2003, Management of HBV infected health care workers. *J Clin Virol*. 2003; 27(3): 310–1. PMID: 12878096
28. Schillie S, Murphy TV, Sawyer M, Ly K, Hughes E, Jiles R, et al, 2013, CDC guidance for evaluating health-care personnel for hepatitis B virus protection and for administering postexposure management. *MMWR Recomm Rep* 2013;62:1–19.
29. WHO, 2017, New WHO guidelines for hepatitis B virus vaccine. *Infect Dis Advis* 2017;1.
30. JSIPC, 2014, Guideline of vaccination to healthcare workers. Japan; 2014, Japan Society of Infection Prevention and Control, p36-51
31. WHO, 2015, Viral hepatitis in Mongolia: situation and response, Geneva, p35-41
32. Friborz, et al, 2008, Immunization against hepatitis B in vaccinated student in Gilan medical of university, *Tropical infectious disease journal* 2008. 40(13): p. 47-51
33. NCBI, 2015, Hepatitis B immunization among health care workers, Vishal Batra, <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4367220/pdf/AnnGastroenterol-28-276.pdf>
34. Gara N, Abdalla A, Rivera E, Zhao X, Werner JM, Liang TJ, et al, 2015, Durability of antibody response against hepatitis B virus in healthcare workers vaccinated as adults. *Clin Infect Dis* 2015;60:505–13.
35. CDC, 2011, Immunization of health-care personnel: recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP). *MMWR Recomm Rep* 2011;60:1–45
36. Yuki Yamamoto KM, Kitamura Satoshi, Yoneya Tomoki, Furukawa Takehiko, 2011, Improvement of infectious control for hepatitis B, preventive measures for low responders and non-responders to hepatitis H vaccine. *Jpn J Pharmaceut Health Care Sci* 2011;37
37. Bertino JS, Tirrell P, Greenberg RN, Keyserling HL, Poland GA, Gump D, et al, 1997, A comparative trial of standard or high-dose S subunit recombinant hepatitis B vaccine versus a vaccine containing S subunit, pre-S-1, and pre-S-2 particles for revaccination of healthy adult nonresponders. *J Infect Dis* 1997;175:678–81.
38. McMahon BJ, Dentinger CM, Bruden D, Zanis C, Peters H, Hurlburt D, et al, 2009, Antibody levels and protection after hepatitis B vaccine: results of a 22-year follow-up study and response to a booster dose. *J Infect Dis* 2009;200:1390–6
39. Stramer SL, Wend U, Candotti D, Foster GA, Hollinger FB, Dodd RY, et al, 2011, Nucleic acid testing to detect HBV infection in blood donors. *N Engl J Med* 2011;364:236–47.
40. Floreani A, Baldo V, Cristofolletti M, Renzulli G, Valeri A, Zanetti C, et al, 2004, Longterm persistence of anti-HBs after vaccination against HBV: an 18 year experience in health care workers. *Vaccine* 2004;22:607–10
41. Gara N, Abdalla A, Rivera E, Zhao X, Werner JM, Liang TJ, et al, 2015, Durability of antibody response against hepatitis B virus in healthcare workers vaccinated as adults. *Clin Infect Dis* 2015;60:505–13.

42. Alikasifoglu M, Cullu F, Kutlu T, Arvas A, Tastan Y, Erginoz E, et al, 2001, Comparison study of the immunogenicity of different types and dosages of recombinant hepatitis B vaccine in healthy neonates. *J Trop Pediatr* 2001;47:60–2.
43. Goldfarb J, Baley J, Medendorp SV, Seto D, Garcia H, Toy P, et al, 1994, Comparative study of the immunogenicity and safety of two dosing schedules of Engerix-B hepatitis B vaccine in neonates. *Pediatr Infect Dis J* 1994;13:18–22
44. Pan HX, Zeng Y, Song XF, Zhang YJ, Xu K, Liang ZL, et al, 2014, Immune response to hepatitis B vaccine with high antigen content in non-responders after standard primary vaccination in Chinese adults. *Vaccine* 2014;32:3706–12
45. Schillie S, Murphy TV, Sawyer M, Ly K, Hughes E, Jiles R, et al, 2013, CDC guidance for evaluating health-care personnel for hepatitis B virus protection and for administering postexposure management. *MMWR Recomm Rep* 2013;62:1–19.
46. JSIPC, 2014, Guideline of vaccination to healthcare workers. Japan Japan Society of Infection Prevention and Control, p.13-29
47. CDC, 2018, Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP) recommendations, Heplisav-B (HepB-CpG) vaccine for health care professional updated on April 24, 2018. Assessed on October 12, 2018, <https://www.cdc.gov/vaccines/schedules/vacc-updates/heplisav-b.html>.
48. Munkhnasan M et al, 2018, Study of bloodborne infections' prevalence among HCWs in Mongolia, Ulaanbaatar, Mongolia, p.20-35
49. Azzaya, Ankhtuya, Oyungerel, Uyanga, Baigalmaa, 2015, Assessment of HBV efficacy among HCWs of 2nd Central Hospital, Ulaanbaatar, Mongolia
50. MOH, 2019, Health indicators 2018, Ulaanbaatar, Mongolia, p.35