Бэлгийн шүүрэл дэх хепатитийн дельта вирүсийг судалсан дүн

Л.Оюунгэрэл[1,2], Э.Саруул[3], Э.Анир[2], Д.Наранжаргал[2], О.Одгэрэл[3], Я.Дагвадорж[1], В.Нямцэнгэл[1]

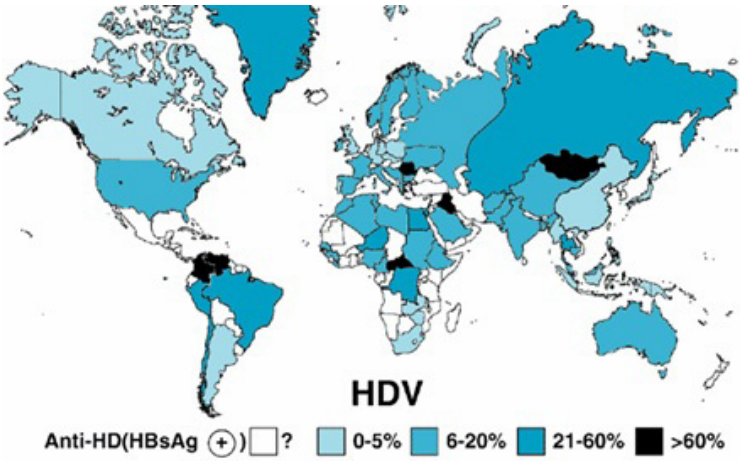
[1]АШУҮИС, АУС, Халдварт өвчин судлалын тэнхим
[2]Элэгний төв
[3]МУИС
Цахим шуудан: oyu0601@gmail.com, Утас: 88929258

Түлхүүр үг:
Хепатит
Дельта вирүс
ХДХВ
БЗДХ

Товч утга:
Үндэслэл: Манай улс нь элэгний үрэвсэл, хатуурал, элэгний эсийн эсийн өмөнгийн өвчлөл, нас баралт өндөртэй орнуудын нэг юм. Манай улсад явуулсан судалгаагаар HBsAg эерэг хүн амын дунд ХДВ-ийн тархалт 67.5% байгааг судлаачид тодорхойлсон байна. ХДВ нь архаг вирүст хепатитын хамгийн хүнд хэлбэрийг үүсгэдэг бөгөөд бэлгийн идэвхтэй, залуу хүмүүсийн дунд ХДВ-ийн халдварын тархалт харьцангуй өндөр байдаг тул вирүс бэлгийн харьцааны үед дамжих магадлалтай юм. **Зорилго:** Иймд Дельта хепатитын архаг үрэвсэлтэй өвчтөнүүдийн үрийн шингэн болон үтрээний шүүрэлд ХДВ-РНХ илрүүлэх замаар ХДВ-ийн бэлгийн замаар дамжих боломжийг баталгаажуулах нь чухал юм. **Арга, аргачлал:** Бид эмнэлэгт суурилсан агшингийн судалгааны загвараар судалгааг хийж гүйцэтгэлээ. 2022 оны 10 дугаар сараас 2023 оны 1 дүгээр сар хүртэл "Элэгний төв" эмнэлэгт хандсан үйлчлүүлэгчдээс зөвшөөрөл авч сайн дурын үндсэн дээр хамруулсан. Судалгаанд хамрагдсан хүмүүст шинжилгээ өгөхөөс 48 цагийн өмнө бэлгийн харьцаанд орохгүй байх, эмэгтэйчүүдэд үтрээ/умайн хүзүүний арчдас авахаас 48 цагийн өмнө үтрээнд ямар нэг бүтээгдэхүүн хэрэглэхгүй байхыг зөвлөсөн. Үрийн шингэнийг мастурбаци хийх замаар нэг удаагийн ариун саванд, үтрээ/умайн хүзүүнээс молекул биологийн шинжилгээнд зориулагдсан бамбараар арчиж дээжийг цуглуулсан. ХДВ-РНХ-ийг бодит хугацааны PCR шинжилгээгээр илрүүлсэн. **Үр дүн:** Судалгаанд нийт 61 өвчтөн (эрэгтэй 31, эмэгтэй 30, 23-47 насны) хамрагдсан. Нийт оролцогчдын дундаж нас 36.03-тай байсан бөгөөд тэдний 83.3% нь гэр бүлтэй байв. Эрэгтэйчүүдийн 51.6% (16/31)-д, эмэгтэйчүүдийн 83.3% (25/30)-д бэлгийн шүүрэлд ХДВ-РНХ эерэг тодорхойлогдсон. Үрийн шингэн дэх ХДВ-РНХ болон ийлдэс дэх РНХ-ийн түвшин хоорондын хамаарал сул, харин эмэгтэйчүүдийн бэлгийн шүүрэл дэх ХДВ-РНХ болон сийвэнгийн РНХ-ийн түвшин хоёрын хооронд хүчтэй хамааралтай байсан. **Дүгнэлт:** Судалгаагаар ХДВ-РНХ нь бэлгийн шүүрэлд тодорхойлогдож байгаа нь ХДВ бэлгийн замаар дамжих боломжтойг харуулж байна. Мөн цусан дахь ХДВ-ийн ачааллаас бэлгийн шүүрэл дэх вирүсийн тоо хэмжээ хамаарч байна.

Үндэслэл: Манай улсын хүн амын эрүүл мэндэд тулгамдаж буй асуудлуудын тэргүүнд тавигдах өвчлөл бол элэгний архаг өвчнүүд гэж судлаачид тогтоосон байна. Манай улсад бүртгэгдсэн хорт хавдарын нийт өвчлөлийн дотор элэгний хорт хавдар хамгийн өндөр буюу 40 гаруй хувийг эзэлдэгийг статистик мэдээллээс харж болно. Цаашлаад манай улс элэгний хавдарын өвчлөл, нас баралтын 100 000 хүн амд ногдох тоогоор дэлхийд тэргүүлж, нас баралтын хувь дэлхийн дунжаас 9.53 дахин их, элэгний цирроз (хатуурал)-ын өвчлөлөөр 4 дүгээрт, нас баралтын давтамжаар дэлхийн дунжаас 2.93 дахин их буюу 3 дугаарт байна. Энэхүү архаг өвчлөл, хавдар, тэдгээртэй холбоотой нас баралтад хүргэж буй гол хүчин зүйл нь манай орны хувьд эндемик хэмжээнд тархсан хепатитийн вирүсүүдийн халдвар юм.

Дэлхий даяар 15-20 сая орчим хүн хепатитын Д вирүс (ХДВ)-ийн халдвартай гэж үздэг. ХДВ-ийн халдвар дэлхий даяар тархсан боловч газар зүйн бүс нутгуудад харилцан адилгүй ба манай орон ХДВ маш өндөр тархалттай орны тоонд орж байна. (Зураг 1)



Зураг 1. Хепатит Д вирүсийн тархалт (Fields Virology, 5th ed.)

Азийн орнуудад явуулсан судалгаануудын тоймоос харахад хепатит В болон С вирүсийн халдварын тархалт БНХАУ-д 7.18% ба 0.43%; Японд 0.8% ба 1%, БНСУ-д 7.3% ба 1.24% тус тус байна.[1-3] 2005 онд судлаач Б.Цацралт-Од нар архаг хепатит, цирроз болон элэгний хавдартай 207 өвчтөнүүдийг хамруулсан судалгаагаар 172 өвчтөнөөс хепатит В, С болон Д вирүсийн дан болон давхар халдвар илэрсэн байна.[4]

2017 онд Д.Бэхболд нарын судалгаанд ямар нэгэн зовиургүй, эрүүл хүн амын дунд санамсаргүй сонголтын аргаар хепатит В (ХВВ) болон С (ХСВ) вирүсийн илрүүлэгийг хийхэд 11.1% болон 8.5% тус тус илрэлсэн байв.[5] Монгол улсад хепатитын В вирүсийн халдвартай хавсран тохиолддог гол халдвар нь хепатитын Д вирүсийн халдвар байдаг. Манай улсад HBsAg тээгч харьцангуй эрүүл хүмүүсийн дунд анти-ХДВ эсрэгбие эерэг тохиолдол 28-80.8%, хүүхдийн дунд 0.2%, Улаанбаатар хотод 80% байгааг тодорхойлсон хэд хэдэн судалгаа хийгдсэн.[6-12] 2017 онд явуулсан харьцангуй эрүүл хүн амын дунд хийсэн судалгаагаар ХВВ-ийн гадаргуугийн эсрэгтөрөгч (HBsAg) эерэг илэрсэн хүмүүсийн 67.4%-д anti-HDV эерэг, үүнээс 61%-д нь хепатитын Д вирүсийн ачаалал тоологдсон байна.[5]

ХДВ нь 0.36 нм диаметртай, 1.7 кб РНХ геномтой жижиг вирүс бөгөөд бие гүйцэхийн тулд ХВВ-ийн гадрагын эсрэг төрөгч HBsAg-г ашиглаж өөрөөр хэлбэл ХВВ-ийн халдвар элэгний эсэд байгаа тохиолдолд л амьдралын циклээ бүрэн явуулдаг, дангаараа бие дааж амьдралын циклээ явуулах чадваргүй субвирүсийн саттелит болно.[13-14] Халдварлалт ХВВ-тэй нэг зэрэг (коинфекци) эсвэл нэгэнтээ ХВВ халдвар орж, архагшсан тохиолдолд нэмэлт байдлаар (суперинфекци) явагдах боломжтой бөгөөд, энэ хоёр халдвар нь харьцангуй ялгаатай эмнэлзүйн хам шинжээр илэрдэг. ХВВ-ийн дан халдвартай харьцуулбал ХДВ коинфекци болон суперинцфекцийн үед илүү хүндрэлтэй явагддаг. Эдгээр хүндрэлүүдэд цочмог халдварын явцад элэгний дутагдал үүсэх магадлал илүү нэмэгдэх, архаг халдварын явцад циррозын явц түргэсэж, элэгний хавдар үүсэх зэрэг орно.[15] ХДВ-ийн тогтвортой репликац нь өвчний явцыг тогтоож, вирүсийн эсрэг эмчилгээ хийхэд гол баримжаа болох ба тусгайлсан эмчилгээ хэрэглээнд хараахан нэвтрээгүй байна.

ХДВ-ийн халдварын эсрэг ХВВ эсрэг вакцинжуулалт үр дүнтэй. Манай улсад 1991 оноос шинээр төрсөн хүүхэд бүрт товлолттойгоор вакцинжуулалтыг ихэсгэсэн. Гэвч, вакцинжуулалтын ажилбар хангалтгүй явагдсаны улмаас ХДВ-ийн халдварын тохиолдол бүртгэгдсээр байна. Тухайлбал: 2015-2016 онд ХӨСҮТ-д цочмог вирүст хепатит оноштой эмчлүүлсэн, дундаж нас нь 24.6 настай өвчтөнүүдэд 977 өвчтөний 44-д ХДВ-ийн халдвар илэрсэн байна. Мөн 0-15 насны 655 эрүүл хүүхдэд хепатит вирүсүүдийн илрүүлэг хийхэд 13 хүүхдэд ХДВ-ийн РНХ илэрсэн байна.[16]

ХДВ-ийн халдвар дамжих зам ХВВ-ийнхтай төстэй ч эдгээр вирүсийн халдварууд бэлгийн хавьтлаар дамжих эрсдэлийг бэлгийн шүүрэлд тодорхойлсон судалгаа хомс байгаа нь энэхүү судалгааг хийх үндэслэл болсон.

Зорилго: ХДВ-ийн халдвартай хүмүүсийн бэлгийн шүүрэлд ХДВ-ийг тодорхойлох

Зорилт:

1. ХДВ-ийн халдвартай хүмүүсийн бэлгийн шүүрэлд ХДВ-ийг илрүүлэх
2. ХДВ-ийн халдвартай хүмүүсийн бэлгийн шүүрэл, цусан дахь ХДВ-ийн ачааллыг харьцуулах

Арга, аргачлал: Судалгааг эмнэлэгт суурилсан агшингийн судалгааны загвараар хийж гүйцэтгэлээ. 2022 оны 10 дугаар сараас 2023 оны 1 дүгээр сар хүртэл "Элэгний төв" эмнэлэгт хандсан үйлчлүүлэгчдээс зөвшөөрөл авч сайн дурын үндсэн дээр хамруулсан. Элэгний хепатитын В, Д вирүс хавсарсан халдвартай хүмүүсээс ХДВ халдварлах эрсдэлт хүчин зүйлийг тодорхойлох 4 бүлэг, 30 асуулт бүхий асуумжаар мэдээлэл цуглуулсан. Халдвар хамгааллын дэглэм баримтлан судалгаанд хамрагдагсдын хураагуур судаснаас 5-7 мл цусыг зориулалтын нэг удаагийн вакум

хуруу шилэнд соруулан авч, 2 цагийн дотор 15 минут, 2000 эргэлт/минутын хурдтай эргүүлэн ийлдсийг ялгалаа. Ялгасан ийлдсээ -80°C хэмд шинжилгээ хийх хүртэл хадгалсан. Судалгаанд хамрагдсан хүмүүст шинжилгээ өгөхөөс 48 цагийн өмнө бэлгийн харьцаанд орохгүй байх, эмэгтэйчүүдэд үтрээ/умайн хүзүүний арчдас авахаас 48 цагийн өмнө үтрээний ямар нэг бүтээгдэхүүн хэрэглэхгүй байхыг зөвлөсөн. Эмэгтэйчүүдийн шинжилгээг "Төгс" эмэгтэйчүүдийн эмнэлэгт эмэгтэйчүүдийн нарийн мэргэжилийн эмч үтрээ/умайн хүзүүний дээжийг молекул биологийн шинжилгээнд зориулагдсан бамбараар арчиж цуглуулсан. Эрэгтэй өвчтөний үрийн шингэнийг мастурбация хийх замаар эякуляцаас хойш 2 цагийн дотор судалгааны кодыг тэмдэглэн, сорьц хадгалах тээвэрлэх журмын дагуу Элэгний төв лабораторид авчиран тус бүр -80°C хэмд шинжилгээ хийх хүртэл хадгалсан. Үйлчлүүлэгчийн эрхийг хүндэтгэж хувийн нууцтай холбоотой мэдээлэл цуглуулахгүй, нууцлалыг бүрэн хангах үүднээс авсан сорьц, түүний дагалдах тэмдэглэл, судалгааны асуумжид тусгай кодоор дугаарлаж нууцлалыг хадгалсан.

Цуглуулсан сорьцонд "Элэгний төв" эмнэлэгт Оношилгоонд ХБНГУ-ийн BoiActive diagnostica компанид үйлдвэрлэсэн BioActGene Virus Purification kit; HDV-RNA-RT-PCR цомогнуудыг дагалдан ирсэн гарын авлагын зааврын дагуу ялгаж, BIO- RAD iTaq полимеразын гинжин урвал явуулсан. Эдгээр зарчимд үндэслэн үрийн шингэн, үтрээний шүүрэл дэх ХДВ-РНХ байгаа эсэхийг бодит цагийн RT-PCR шинжилгээгээр илрүүлсэн.

Судалгааны тоон мэдээллийн үр дүнгийн боловсруулалтыг SPSS-25 программыг ашиглан дундаж утга, стандарт хазайлтыг тооцсон.

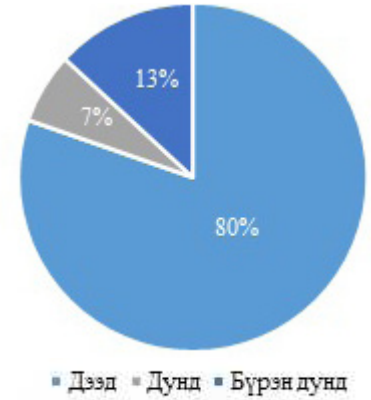
Үр дүн: Бидний судалгаанд 2022 оны 10 дугаар сараас 2023 оны 01 дүгээр сар хүртлэх хугацаанд "Элэгний төв" эмнэлэгт хандан, ХВВ, ХДВ хавсарсан оношбатлагдсан 23-47 насны нийт 61 хүнийг хамруулсан. Судалгаанд хамрагдагсдын дундаж нас 35.09±4.2 жил байсан ба эмэгтэйчүүдийн дундаж нас 36.89±3.8, эрэгтэйчүүдийн дундаж нас 35.08±4.4 жил байв. Судалгаанд хамрагдагсдын нас, хүйсийн байдлыг бүлэглэн хүснэгт 1-д үзүүлэв.

Хүснэгт 1. Судалгаанд хамрагдагсдын ерөнхий үзүүлэлт (хүйс ба насны бүлгээр)

Насны бүлэг	Хүйс (n (%))		Нийт
	Эрэгтэй	Эмэгтэй	
20 – 29	1 (3.2%)	1 (3.3%)	2 (3.3%)
30 – 39	27 (87.1%)	19 (63.3%)	46 (75.4%)
40 – 49	3 (9.7%)	10 (33.3%)	13(21.3%)

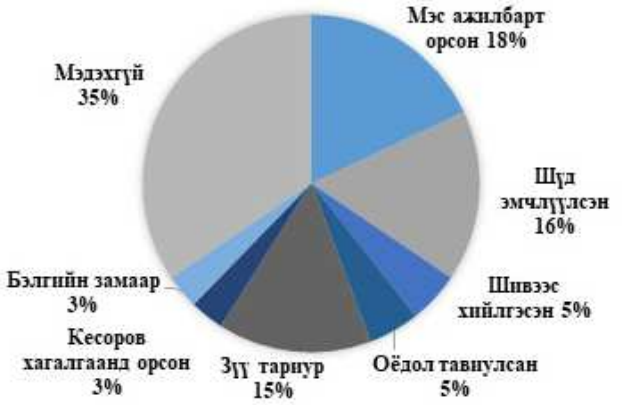
Тайлбар: *n – бодит тоо, % – хувь*

Судалгаанд хамрагдсдын 49 (80.32%) дээд боловсролтой, 4 (6.55%) дунд, 8 (13.11%) бүрэн дунд боловсролтой байв. (Зураг 2)



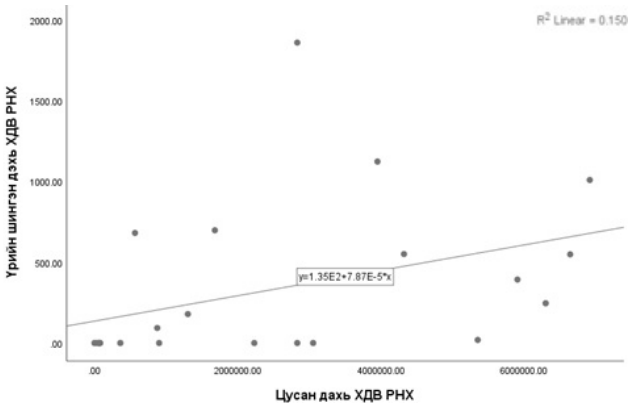
Зураг 2. Судалгаанд хамрагдагсдын боловсролын байдал

Судалгаанд хамрагдагсдын 35% нь В, Д вирүсийн халдвараар хэрхэн халдварласан нь тодорхойгүй, 18% нь ямар нэг мэс ажилбарт орсон, 15% нь шүдний эмнэлгээр үйлчлүүлсэн байв. (Зураг 3)



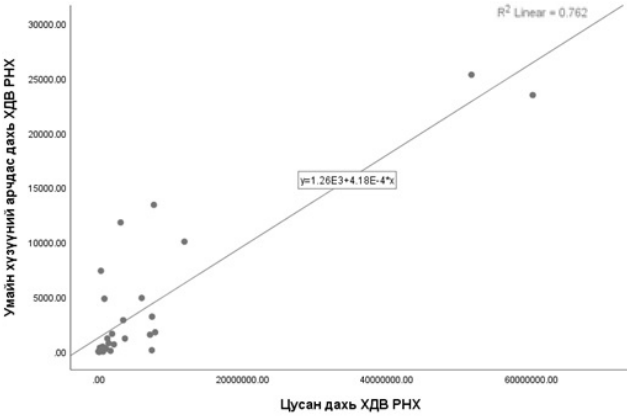
Зураг 3. Судалгаанд хамрагдагсдын В, Д вирүсийн халдварт өртөх эрсдэлийг судалсан дүн

Нийт 31 ХВВ болон ХВД вирүсийн хавсарсан халдвартай эрэгтэй өвчтөн хамрагдсанаас 16 хүний үрийн шингэнд ХДВ – РНХ тоологдсон ба цусан дахь вирүсийн тоог үрийн шингэн дэхь вирүсийн тоотой харьцуулахад дунд зэрэг хамааралтай байсан (r=0.535, p<0.001) (Зураг 4).



Зураг 4. Эрэгтэйчүүдийн үрийн шингэн, цусандахь вирүсийн тоон хамаарлыг харьцуулсан дүн

ХВВ болон ХВД вирүсийн хавсарсан халдвартай 30 эмэгтэй өвчтөн хамрагдсанаас 25 хүний умайн хүзүүний арчдасанд ХДВ-РНХ тоологдсон ба цусан дахь вирүсийн тоог умайн хүзүүний арчдасан дахь вирүсийн тоотой харьцуулахад хүчтэй хамааралтай байгааг харуулж байна (r=0.873, p<0.001) (Зураг 5).



Зураг 5. Судалгаанд хамрагдсан эмэгтэйчүүдийн умайн хүзүүний арчдас дахь ХДВ-РНХ-ийг цусандахь ХДВ-РНХ-тэй харьцуулсан дүн

Хэлцэмж: ХДВ нь дангаараа халдвар үүсгэх чадваргүй, ХВВ-ийн гадаргуугийн бүрхүүлийг ашиглан өсч үрждэг ба хүний биед орсон тохиолдолд маш хурдан үрэвсэл хүндрэл үүсгэж бусад вирүсээс илүү богино хугацаанд элэгний хавдар, хатууралд хүргэдэг вирус юм. Манай улсад ХВВ-ийн халдвартай хавсарсан халдварын дотор ХДВ-ийн эзлэх хувь өндөр бөгөөд Г.Зулхүү 2006–2007 онд насанд хүрэгчдийн дунд хийсэн судалгаанд HBsAg эерэг 402 хүнийг судлаж үзэхэд тэдний 32.7% 10-19 насны, 42.7% 20-29 насны залуу хүмүүс эзлэж, тэдгээрийн 101 тохиолдол нь анти-ХДВ эерэг байсан нь залуу хүмүүсийн дунд тархалт өндөр байгааг харуулж байна. Бидний судалгаанд хамрагдсан ХВВ, ХДВ-ийн хавсарсан халдвартай эрэгтэй үйлчлүүлэгчдийн 87.1%, эмэгтэйчүүдийн 63.3% нь 30-39 насны хүн ам байв. Түүнчлэн 2010-2014 оны хооронд ХӨСҮТ-д цочмог хепатит В (1352) болон В, Д (698) оношгой хэвтэн эмчлүүлсэн нийт 2050 өвчтөнүүдийн нас хүйс болон нийгмийн байдалд анализ хийхэд, нийт ХДВ халдвартай өвчтөнүүдийн 69.8% нь 20-29 насны залуу хүмүүс байгаа бөгөөд ихэнх өвчтөнүүдийг ганц бие, дунд боловсролтой эрчүүд эзлэж байсан.

ХДВ бэлгийн замаар халдварлах боломжтой ч, ХВВ-тэй харьцуулбал бага давтамжтай хэмээн үздэг. ХДВ -ийн халдвар бэлгийн замаар дамждаг ХДХВ-тэй өвчтөнүүдэд өндөр байдаг нь тогтоогдсон[17] бөгөөд, нэг гэр бүлийн хосуудад вирүсийн геномын дараалал >99% байх тохиолдол илэрсэн.[18] Гэсэн хэдий ч хепатит Д вирүсийн халдвар бэлгийн замаар дамжих нь молекул биологийн түвшинд хараахан тодорхойлогдоогүй байна. Манай орны нөхцөлд уг асуудалыг тодорхойлж, урьдчлан сэргийлэх арга хэмжээ авах шаардлага нэн чухал байна. ХДВ-ийн халдвар бэлгийн амьдралын хувьд идэвхтэй залуу насны хүмүүст түгээмэл байгаа нь вирүс бэлгийн замаар халдсантай холбоотой байж болзошгүй хэмээн таамаглаж судлахад бидний судалгаагаар судалгаанд оролцогсдын 41 (67.2%)-д, үүний дотор эрэгтэйчүүдийн 51.6% (16/31)-д, эмэгтэйчүүдийн 83.3% (25/30)-д бэлгийн шүүрэлд ХДВ-РНХ эерэг тодорхойлогдсон.

Үрийн шингэн дэх ХДВ-РНХ болон ийлдэс дэх РНХ-ийн түвшин хоорондын хамаарал сул, харин эмэгтэйчүүдийн бэлгийн шүүрэл дэх ХДВ-РНХ болон сийвэнгийн РНХ-ийн түвшин хоёрын хооронд хүчтэй хамааралтай байсан. Судалгаагаар ХДВ-РНХ нь бэлгийн шүүрэлд тодорхойлогдож байгаа нь ХДВ бэлгийн замаар дамжих боломжтойг харуулж байна. Мөн цусан дахь ХДВ-ийн ачааллаас бэлгийн шүүрэл дэх вирүсийн тоо хэмжээ хамаарч байгаа тул цаашид гүнзгийрүүлэн судлах шаардлагатай байна.

Дүгнэлт:

1. ХДВ-ийн РНХ эрэгтэй, эмэгтэй үйлчлүүлэгчийн бэлгийн шүүрэлд тодорхойлогдож байна.
2. Цусан дахь ХДВ-ийн РНХ өндөр байх тусмаа эрэгтэй, эмэгтэй хүмүүсийн бэлгийн шүүрэлд өндөр илэрч, ХДВ бэлгийн замаар дамжих эрсдэлийг харуулж байна.

Ном зүй:

1. *Cui.Y et al. "Update on epidemiology of hepatitis B and C in China". J Gastroenterol Hepatol. 2013 Aug;28 Suppl 1:7-10*
2. *Chen.YS et al. "A Sero-Epidemiological Study on Hepatitis C in China". Zhonghua Liu Xing Bing Xue Za Zhi, 32 (9), 888-891 Sep 2011*
3. *Kane.A et al. "Transmission of hepatitis B, hepatitis Cand human immunodeficiency viruses through unsafe injections in developing world: Model-based regional estimates". Bulletin of the World Health Organization /1999/ 77/10/,801- 807*
4. *Tsatsralt-Od.B et al. "High prevalence of dual or triple infection of hepatitis B, C, and delta viruses among patients with chronic liver disease in Mongolia". J Med Virol. 2005 Dec;77(4):491-9.*
5. *Dashtseren.B et al. "Endemic prevalence of hepatitis B and C in Mongolia: A nationwide survey amongst Mongolian adults". J Viral Hepat. 2017 Sep;24(9):759-767.*
6. *Алимаа Д. "Этиологическая структура острых вирусных гепатитов и широта * распространения HBV-ной инфекций в семьях, больных гепатитом В в МНР". Дисс.на соискание ученой степени к.м.н Москва 1987., 145с*
7. *Нимадава П "Заболеваемость вирусными инфекциями и полуляционный иммунитет к вирусам /на примере монгольской Народной Реслублики" Доклад обобщаюший олубликованные работы на соискание ученой степени доктора медицинских наук, Москва 1989, 72с*
8. *Алтанху М. "Клинико-лабораторная характеристика острых вирусных–гепатитов с; паректеральным механизмом чфицирования, /В, Д, И, С, /в Монголий", Автореферат диссертаций насоискание ученой стелети кандидата медицинских наук Москва 1993,26с:*
9. *Оюунбилэг Ж. "Монголд ялгасан гепаднавирусын омгуудын геномын болон эсрэг төрөгчийн шинж чанар". Биологийн ухааны докторын зэрэг горилсон зохиол. Улаанбаатар хот (1998). 236 х.*
10. *Dahwahdorj.Y et al. "Prevalence of HBV infection in Mongolia: APASL\Abstract\60" J Gastroenterol & Hepatol. 19 Supplement 7: A856, Dec 2004.*
11. *Д.Даваасүрэн, нар "Хепатитын В, С, D вирусын маркерийн тархалтыг Улаанбаатар хотод амьдарч буй хүүхдүүдийн дунд судалсан дүн", Монголын анагаах ухаан сэтгүүл, Улаанбаатар хот (2000), № 2, 21-24.*
12. *Takahashi.M et al. "High Prevalence of Antibodies to Hepatitis A and E Viruses and Viremia of Hepatitis B, C, and D Viruses among ApparentlyHealthy Populations in Mongolia". Clin Diagn Lab Immunol. 2004 Mar;11(2):392-8.*

13. Rizzetto.M et al. "Immunofluorescence detection of new antigen-antibody system (delta/anti-delta) associated to hepatitis B virus in liver and in serum of HBsAg carriers". Gut. 1977 Dec;18(12):997-1003.
14. Wang.KS et al. "Structure, sequence and expression of the hepatitis delta (delta) viral genome". Nature. 1986 Oct 9-15;323(6088):508-14.
15. "Fattovich.G et al. Influence of hepatitis delta virus infection on morbidity and mortality in compensated cirrhosis type B. The European Concerted Action on Viral Hepatitis (Eurohep)". Gut. 2000 Mar;46(3):420-6.
16. Tsatsralt-Od.B et al. "Prevalence of hepatitis B, C, and delta virus infections among children in Mongolia: progress in childhood immunization". J Med Virol. 2007 Aug;79(8):1064-74.
17. Hung.CC et al. "Increasing incidence of recent hepatitis D virus infection in HIV-infected patients in an area hyperendemic for hepatitis B virus infection". Clin Infect Dis. 2014 Jun;58(11):1625-33.
18. Osiowy.C et al. "Transmission of hepatitis D virus between spouses: A longitudinal study of the first reported Canadian case". IDCases. 2017; 8: 37–41.

Detection of Hepatitis Delta virus in seminal fluid and cervical/vaginal secretion

Oyungerel L[1,2], Saruul E[3], Anir E[1], Naranjargal D[2], Odgerel O[3], Dagvaadorj Ya[1], Nyamtsengel V[1]

[1]Department of Infectious Diseases, SOM, MNUMS
[2]Liver Center
[3]National University of Mongolia
E-mail: oyu0601@gmail.com, Tel:+976-88929258

Background: Mongolia has the highest prevalence of the hepatitis D virus (HDV), leading to high morbidity and mortality from liver diseases and HCC. HDV causes the most severe form of chronic viral hepatitis. In a recent study, it was estimated that anti-HDV prevalence is 67.5% among HBsAg positive population in Mongolia. The prevalence of HDV infection is relatively high among sexually active and young people, thus, the virus might be transmitted during sexual intercourse.
Aim: Therefore, it is important to confirm the possibility of sexual transmission of HDV by detecting HDV-RNA in the semen and vaginal secretions of patients with chronic hepatitis Delta.
Materials and Methods: From October 2022 to January 2023, patients from Liver Center, Ulaanbaatar, Mongolia were asked to enroll in this study. A total of 61 patients, (male 31, female 30, aged 23-48 years old) participated in the study. The average age of all participants is 36.3 years and 83.3% of them are married. The males and females were to refrain from sexual activity for at least 48 hours prior to the test. Females also were recommended not to use any intravaginal products for at least 48 hours prior to the collection of vaginal/cervical swab specimens. The seminal fluids were collected in a sterile container by masturbation. Vaginal/cervical specimens were collected by rubbing with a swab dedicated to a molecular biology test. Viral RNA was extracted, and the presence of HDV-RNA was detected subsequently by real-time RT-PCR analysis.
Results: In the male group, 51.6% (16/31) of seminal fluid samples were positive; in the female group, 83.3% (25/30) of vaginal/cervical swab samples were positive. This result indicates that HDV is more likely present in the genital secretion of female patients than in the seminal fluid of male patients. For the male group, a correlation between HDV RNA existence in seminal fluid and serum RNA level was weakly observed. In contrast, the female group has a correlation between HDV RNA existence in the genital tract and serum RNA level. HDV-RNA was not detected in the sample from only one woman, who had a low number of HDV RNA in her serum sample (197IU/ml).
Conclusion: HDV RNA can be detected in the seminal fluid of male patients and in the genital tract of female patients. This result is solid evidence to indicate the possible risk of sexual transmission of HDV. In the future, we need to study this in more detail.

Keywords: Hepatitis delta virus, Sexually transmitted infections