

**ЭМНЭЛЗҮЙН АНАГААХ УХААН****ХЕПАТИТ С ВИРУСИЙН АРХАГ ХАЛДВАРТАЙ ӨВЧТӨНИЙ БӨӨРНИЙ  
ТҮҮДГЭНЦЭРИЙН ШҮҮЛТИЙН ХУРД БУУРАХАД НӨЛӨӨЛӨХ ХҮЧИН ЗҮЙЛС**

*Гантогтох Д.<sup>1,2</sup>, Батболд Б.<sup>1</sup>, Бурмаажав Б.<sup>2</sup>*  
*<sup>1</sup>Т.Шагдарсүрэнгийн нэрэмжит Анагаах ухааны хүрээлэн*  
*<sup>2</sup>"Ач" Анагаах ухааны их сургууль*  
*E-mail: gantogtokh.ims@mnums.edu.mn*

**Abstract****ASSOCIATED FACTORS TO LOWER RENAL GLOMERULAR FILTRATION  
RATE IN CHRONIC HEPATITIS C PATIENTS**

*Gantogtokh D.<sup>1,2</sup>, Batbold B.<sup>1</sup>, Burmaajaw B.<sup>2</sup>*  
*<sup>1</sup>Institute of Medical Sciences*  
*<sup>2</sup>"Ach" Medical University*

**Introduction**

Studies have shown that hepatitis C virus (HCV) infection not only causes hepatitis, but also pathological changes in other organ systems. Therefore, it is necessary to study the relationship between chronic HCV and chronic kidney disease.

**Objective**

To determine the factors influencing renal glomerular function in chronic hepatitis C patients

**Materials and methods**

Patients with chronic hepatitis C virus were referred to Third Central Hospital, Tegsh Huslen Medical Center, two regional 2020 from August to October. Data on morbidity of patients with chronic hepatitis C were analyzed. The results were processed using SPSS-23 software. Statistical probabilities were determined by checking whether there were statistically significant differences between the groups, using logistic regression analysis and chi-square methods.

**Results**

There were 54 (46.9%) individuals whose renal glomerular filtration rate was reduced to less than 90 ml/min. In a linear regression analysis, a decrease in renal glomerular filtration rate with age was a significant correlation. Renal glomerular filtration rate is decreased in 37% patients by age-related manner ( $r^2 = 0.37$ ). To determine other causes, no significant correlations were observed when grouped by diabetes, cirrhosis, BMI, and hepatic steatosis ( $p > 0.005$ ). The older age of the patient and the high blood pressure were at 6.4 times higher risk to decrease the glomerular filtration rate in patients with chronic hepatitis C (OR 6.4 (95% CI 1.3-31.4),  $p = 0.021$ ) than the patients who have young age and normal blood pressure by multiple logistic regression analysis.

**Conclusion**

The age of the patient and high blood pressure are contributing factors to the decline in the incidence of low glomerular filtration rate in patients with chronic hepatitis C.

**Keywords:** hepatitis C virus infection, chronic kidney disease, glomerular filtration rate, liver cirrhosis, clinical relevance

Pp. 13-19, Tables , References 14

### Удиртгал

Дэлхий дахинд ойролцоогоор 71 сая хүн хепатит С вирусийн (ХСВ) халдвар авсан бөгөөд үүний улмаас 399,000 гаруй хүн элэгний хатуурал, элэгний эсийн хорт хавдар өвчнөөр нас барж байна [1]. Монгол улсын харьцангуй эрүүл хүн амын дунд хийсэн судалгаагаар ХСВ-ийн халдварын тархалт 8.5%-тай байгаа нь тус халдвар өндөр тархсан улс оронд тооцогддог [2]. ХСВ-ийн архаг халдварын үед дан ганц элэгний үрэвсэл үүсэхээс гадна бусад эрхтэн тогтолцооны талаас эмгэг өөрчлөлт илэрдэг талаар судалгаануудад дурьджээ. Сүүлийн үед хийгдсэн зарим судалгаагаар ХСВ-ийн халдвартай өвчтөнүүдийг халдваргүй хүмүүстэй харьцуулахад вирусийн халдвартай өвчтөний 70% (<60мл/мин1.73м<sup>2</sup>) түүдгэнцэрийн шүүлтийн хурд (ТШХ) буурсан байна [3]. Chen Y.C нарын [4] судалгаагаар ХСВ бөөрний архаг өвчний (БАӨ)-г үүсгэх эрсдэлт хүчин зүйл болохыг судалсан. Гэсэн хэдий ч сүүлд хийгдсэн мета-анализын судалгаагаар ХСВ-ийн халдвар протейнуригтай холбоотой харин ТШХ буурах байдалтай холбоогүй болохыг тогтоожээ [5]. ХСВ-ийн халдвараас үүдэлтэй бөөрний гэмтэл үүсдэг механизм бүрэн тогтоогдоогүй боловч судлаачид янз бүрийн таамаглал дэвшүүлж байна. Ихэнх мэдээллүүдээс харахад бөөрний халдвараас эсвэл эзэн биеийн дархлааны механизмаас хамаарсан эмгэг физиологи явагддаг. Интерферонд суурилсан вирусийн эсрэг эмчилгээ нь ХСВ-ийн архаг халдвартай өвчтөний БАӨ-өөр өвчлөх эрсдэлийг бууруулдаг байна [4]. АНУ-д ХСВ-ийн архаг халдвартай өвчтөн бөөрний гемодиализд орох нь их байгаа талаар судалжээ. Нийт хүн амын дундажтай харьцуулахад, ХСВ-ийн халдвартай өвчтөн диализд орох давтамж 7-8 дахин өндөр байна [6]. Энэ нь ХСВ-ийн архаг халдвар бөөрний үйл ажиллагааны алдагдал, цаашлаад бөөрний архаг дутагдалд хүргэдэг байж болзошгүйг харуулж байгаа юм. Манай оронд ХСВ-ийн архаг халдвартай хүмүүст бөөрний үйл ажиллагаа буурах эрсдэлт хүчин зүйлийг тогтоосон судалгааны ажил дутмаг байгаа нь энэхүү судалгааг хийх үндэслэл боллоо.

### Зорилго

Хепатит С вирусийн архаг халдварын үед бөөрний түүдгэнцэрийн үйл ажиллагаанд нөлөөлөх хүчин зүйлийг тодорхойлох

### Зорилт

1. ХСВ-ийн архаг халдварын үед бөөрний түүдгэнцэрийн шүүлтийн хурдыг үнэлэх

2. ХСВ-ийн архаг халдварын үед бөөрний түүдгэнцэрийн үйл ажиллагаанд нөлөөлөх хүчин зүйлсийн эмнэлзүйн хамаарлыг судлах

### Материал, арга зүй

Хепатит С вирусийн архаг халдвартай өвчтөний мэдээллийг 2020 оны наймдугаар сараас аравдугаар сар хүртэл Улсын Гуравдугаар Төв эмнэлэг, Тэгш Хүслэн эрүүл мэндийн төвөөс цуглуулсан.

### Судалгаанд хамруулах шалгуур

1. ХСВ-ийн РНХ-ийн шинжилгээнд 6 сараас багагүй хугацаанд эерэг байсан 18-аас дээш насны хүмүүс
2. Хепатит В, Д болон хүний дархлал хомсдолын вирусийн хавсарсан халдваргүй
3. Бөөрний архаг өвчин оношлогдоогүй

### Судалгааас хасах шалгуур

1. Лаборатори болон оношзүйн үзүүлэлтүүд дутуу байх
2. Жирэмсэн
3. Холбогч эдийн эмгэгтэй
4. Өмнө ХСВ-ийн халдварын эсрэг эмчилгээ хийлгэсэн ба эсвэл дархлаа дарангуйлах эмээр эмчилсэн
5. Архи, согтууруулах ундаа хэрэглэсэн (өдөрт 30г-аас дээш)
6. Бөөрний хорт хавдартай
7. Бусад элэг цэсны замын өвчтэй (анхдагч биллиар цирроз ба аутоиммун хепатит), элэгний хорт хавдартай

Биеийн жингийн индексийг тооцоолохдоо дараах томъёог ашигласан.

$$\text{БЖИ (кг/м}^2\text{)} = \text{жин (кг)} / \text{өндөр (м}^2\text{)}$$

Бөөрний үйл ажиллагааны үнэлгээ

Бөөрний түүдгэнцэрийн шүүлтийн хурдыг хэмжихэд дараах томъёог ашигласан.

$$\text{ТШХ (мл/мин 1.73м}^2\text{)} = 186 \times (\text{Sc})^{-1.234} \text{ (ммол/л)} \times (\text{нас})^{-0.179} \times 0.79 \text{ (эмэгтэй бол)}$$

### Бөөрний архаг өвчний үе шат:

1. Бөөрний үйл ажиллагаа хэвийн: түүдгэнцэрийн шүүлтийн хурд 90 мл/мин/1.73м<sup>2</sup> дээш
2. 1-р шат: түүдгэнцэрийн шүүлтийн хурд 90

мл/мин/1.73м<sup>2</sup> доош

3. 2-р шат (хөнгөн): түүдгэнцэрийн шүүлтийн хурд 60-89 мл/мин/1.73м<sup>2</sup>
4. 3-р шат (дунд): түүдгэнцэрийн шүүлтийн хурд 30-59 мл/мин/1.73м<sup>2</sup>
5. 4-р шат (хүнд): түүдгэнцэрийн шүүлтийн хурд 15-29 мл/мин/1.73м<sup>2</sup>
6. 5-р шат бөөрний дутагдал: түүдгэнцэрийн шүүлтийн хурд 15 мл/мин/1.73м<sup>2</sup> –ээс бага

#### Цусны даралт ихсэлт, гиперлипидеми, чихрийн шижингийн тодорхойлолт

- Хэвийн артерийн даралтыг систолын даралт <120 ммМУБ, диастолын даралт <80 ммМУБ бага гэж үзсэн. Цусны даралт

ихсэх өвчнийг систолын даралт >130 ммМУБ ба диастолын даралт >90 ммМУБ гэж тодорхойлсон.

- Чихрийн шижин өвчнийг асуумжаар тодорхойлсон. Хэрвээ судалгаанд оролцогч чихрийн шижин өвчнийг дурьдаагүй бол шинжилгээнд глюкозын өөрчлөлтийг шалгасан.
- Гиперлипидемиг өөх тос бууруулах эмийн хэрэглээний асуумжаар тодорхойлсон.

#### Элэгний фиброзын зэргийн тодорхойлолт

- Элэгний фиброзын зэргийг [www.mdcalc.com](http://www.mdcalc.com) цахим тооцоолуур ашиглан дараах томъёогоор тодорхойлсон.

#### Томъёо 1. FIB4 аргаар элэгний фиброзын зэргийг тодорхойлох

$$FIB4 = \frac{\text{нас (жил)} \times \text{АСАТ } \left(\frac{U}{L}\right)}{\text{тромбоцитын тоо } \frac{\sqrt{10^9}}{L} \times \sqrt{\text{АЛАТ } \frac{U}{L}}}$$

Оноо	Фиброзын зэрэг	Тавих онош
<-1.45	F0-F1	F0 – фиброзгүй F1 – хөнгөн зэргийн фиброзтой
1.45-3.25	F2-F3	F2-F3 – дунд зэргийн фиброзтой
>3.25	F4-F6	F4-F6 – фиброзын хүнд зэрэг

#### Томъёо 2. APRI аргаар элэгний фиброзын зэргийг тодорхойлох.

$$APRI = \frac{\text{АСАТ } \left(\frac{U}{L}\right) \text{ (тухайн тохиолдлын)}}{\text{АСАТ } \left(\frac{U}{L}\right) \text{ (лавлах хэмжээний дээд түвшин)}} \times \frac{\text{тромбоцитын тоо } (10^9)}{\text{тромбоцитын тоо } (10^9)}$$

APRI оноог үнэлэхдээ олон улсад хийгдсэн судалгааны дундаж утга <0.5-1.0-1.5-2.0> ашиглан дүгнэж F0-F4 үе шатуудад хуваана.

Оноо	Ангилал
>0.5	Фиброзтой
>1.0	Фиброз хүнд хэлбэр (мэдрэг чанар 61%, өвөрмөц чанар 64%)
>2.0	Фиброз (мэдрэг чанар 76%, өвөрмөц чанар 72%)

Хепатит С вирусийн архаг халдвартай өвчтөний өвчлөлийн мэдээлэлд дүн шинжилгээ хийсэн. Үр дүнг SPSS-23 программ ашиглан боловсруулав. Статистикийн магадлалыг бүлгүүдийн хооронд статистикийн ач холбогдол бүхий ялгаа

байгаа эсэхийг шалгаж, логистик регрессийн шинжилгээ, хи-квадрат аргуудыг ашиглан тодорхойлсон. Хэрэв р утга 0.05-аас бага бол таамаглал нь магадлалын шалгуурыг хангасан гэж үзсэн.

### Үр дүн

ХСВ-ийн архаг халдвартай нийт 19-73 насны 115 хүний мэдээлэлд статистик анализ хийв (дундаж нас 52.2±11.4 жил). Судалгаанд хамрагдагсдын хүйсийн харьцаа харьцангуй тэгш буюу эрэгтэй 61 (53.3%), эмэгтэй 54 (47%) байв. ХСВ-ийн архаг халдвартай хүмүүсийн хавсарсан өвчлөлийн байдлаар авч үзвэл артерийн даралт ихэсдэг 16 (13.9%), чихрийн шижин оношлогдсон 18 (15.7%), элэгний өөхжилттэй 12 (10.4%), элэгний хатууралтай 43 (37.4%) өвчтөн тус тус байлаа. Биеийн жингийн индексийг (БЖИ) 6 бүлэг болгон авч үзэхэд БЖИ 18.5-аас бага буюу туранхай 4 (3.5%), хэвийн жинтэй 69 (60%), илүүдэл жинтэй 36 (31.3%), таргалалтын 1-р зэрэгтэй 6 (5.2%) хүн байв.

Бөөрний түүдгэнцэрийн шүүлтийн хурд (БТШХ) тодорхойлох аргачлалаар түүдгэнцэрийн шүүлтийн хурд 90 мл/мин доош болж буурсан 54 (46.9%) хүн байна. Шугаман регрессийн шинжилгээгээр нас ахих тусам БТШХ буурах нь ач холбогдол бүхий хамааралтай байлаа. БТШХ буурах шалтгааны 37% наснаас хамааралтай ( $r^2=0.37$ ) байна. Бусад шалтгааныг тогтоохын тулд чихрийн шижин, элэгний хатуурал, БЖИ, элэгний өөхжилтийн зэргээр бүлгэн болгон авч үзэхэд ач холбогдол бүхий хамаарал ажиглагдсангүй ( $p>0.005$ ).

БТШХ-ийг  $eGFR<90$ ,  $eGFR>90$  гэсэн хоёр бүлэг болгон авч үзэхэд насны хувьд статистик магадлал бүхий ялгаатай байв (Хүснэгт 1).

**Table 1. Comparison of  $eGFR<90$ ,  $eGFR>90$  in two groups by hanging filtration rate**

Tests	<90	>90	p value
Age (years)	56.5±10.0	48.0±11.2	<0.0001
RNA	813.1±1019.8	1177.5±1816.8	0.185
BH	162.2±8.8	162.1±8.1	0.985
BW	65.5±12.4	62.1±9.9	0.105
Cr (umol/l)	0.9±0.19	0.6±0.1	<0.0001
GOT (mmol/l)	100.6±47.7	101.3±55.3	0.946
GPT (mmol/l)	146.8±80.6	152.2±88.9	0.734
GGT (mmol/l)	62.7±45.2	61.7±57.7	0.920
AFP	15.1±16.3	16.6±51.3	0.839
HCT	42.6±4.4	43.1±5.2	0.675
PLT	153±50.1	185.9±62.7	0.002
Hb	14.2±1.6	14.1±1.5	0.757
WBC	5750.3±1603	6314.4±1772.6	0.77
TG (mmol/l)	99.3±42.3	99.7±50.9	0.958
CHOL (mmol/l)	171.3±41.4	166.5±36.4	0.511
HDLC (mmol/l)	39.2±12.3	41.4±11.2	0.319
LDLC (mmol/l)	107.5±37.4	101.9±29.8	0.373
levels of fasting glucose	95.8±16.7	105.4±39.7	0.101
Insulin	7.9±8.5	9.3±14.9	0.558
HbA1c	5.7±0.7	6.1±1.3	0.112
Ferritin	402.8±298.1	271.4±207.6	0.007
APRI	1.9±1.2	1.6±1.1	0.170
FIB4	3.6±2.3	2.5±1.6	0.005
BMI	24.7±3.2	23.6±3.4	0.077

Артерийн даралт ихэсдэг 16 хүн байсан ба үүний 15 эмэгтэй, 1 эрэгтэй байна. Эдгээр хүмүүсийн БТШХ-ыг тооцоолоход 90 мл/мин/1.73м<sup>2</sup> доош болсон 14 (87.5%) оролцогч байна. Ложистик регрессийн шинжилгээгээр 52-оос дээш насны,

артерийн даралт ихсэлттэй хүмүүсийг 52-оос доош насны, артерийн даралт ихсэлтгүй бүлэгтэй харьцуулж үзэхэд БТШХ буурах магадлал 6.4 дахин их (95%-ийн итгэх интервал 1.3-31.4,  $p=0.021$ ) байв (Хүснэгт 2).

**Table 2. Detection of renal glomerular loss in people infected with the C virus**

Tests	Arterial hypertension	Non arterial hypertension	p value
Age (years)	56.5±10.0	50.2±11.04	<0.0001
FIB4	5.0±3.0	2.7±1.7	0.011
BMI (kg/m <sup>2</sup> )	24.9±4.0	24.0±3.3	0.319
Cr (umol/l)	0.8±0.2	0.8±0.2	0.491
GFR	74.1±19.3	95.8±23.4	0.001
levels of fasting glucose	103.1±24.2	100.0±31.8	0.724
GOT (mmol/l)	114.3±46	98±52.2	0.268
Steatosis33	0.0	0.1±0.3	0.000
GPT	139.4±64.5	151.2±87.6	0.6016
Fib4 2.95	0.18±0.4	0.46±0.5	0.022
Fib 3.25	0.18±0.4	0.4±0.49	0.066
GGT (mmol/l)	48.2±28.4	64.4±54.2	0.263
AFP	10.9±14.3	16.8±40.5	0.580
HCT (%)	43.0±1.8	42.8±5.2	0.828
PLT (U/L)	186.3±43.8	167.2±60.3	0.232
Hb (g/dL)	14.2±0.8	14.2±1.6	0.821
WBC (U/L)	5825.0±1372.9	6074.4±1760.1	0.590
TG (mmol/l)	95.2±39.0	100.2±48.0	0.691
Chol (mmol/l)	168.6±48.8	168.8±37.3	0.986
HDLC (mmol/l)	39.8±7.9	40.4±12.3	0.865
LDLC (mmol/l)	111.2±41.8	103.5±32.3	0.400
APRI	1.27±0.8	1.8±1.2	0.082
Steatosis 05	0.4±0.5	0.5±0.49	0.179

Элэгний фиброзын зэрэг нь цусны даралт ихсэлттэй холбоотой байдаг. Судалгаанд оролцогч нийт эрэгтэйчүүдийг элэгний өөжилттэй болон өөжилтгүй бүлгээр харьцуулахад статистик ач холбогдол бүхий ялгаа ажиглагдсангүй (Хүснэгт 3).

**Table 3. Steatosis comparision**

Tests	Steatosis 33%	Non steatosis	p value
Age (years)	61±4.9	52.1±10.1	0.134
Cr (umol/l)	0.7±0.1	0.8±0.2	0.488
GOT (U/L)	156.2±11.0	93.3±44.4	0.005
GPT (U/L)	216±48.6	164.5±79.4	0.267
GGT (mmol/l)	81.2±48.07	82.7±61.5	0.967
AFP	30.6±22.4	58.4±133.7	0.739
PLT (UL)	172±112.7	154.5±35.5	0.780
Hb (g/dL)	12.5±1.4	14.5±1.0	0.022
WBC (U/L)	6132.5±2627.4	6245±1938.9	0.934
TG (mmol/l)	98.5±46.0	126.3±60.0	0.437
Chol (mmol/l)	178.7±29.0	166.8±34.5	0.570

HDLC (mmol/l)	46.6±12.7	32.4±8.2	0.40
LDLC (mmol/l)	98.8±24.6	107.4±31.5	0.644
levels of fasting glucose	92±15.1	123.2±51.3	0.174
Insulin	5.6±2.6	19.3±32.4	0.499
HbA1c (%)	5.8±0.8	7.0±2.0	0.269
Ferritin	388.9±201.2	408.5±222.3	0.888
APRI	2.8±1.1	1.6±1.0	0.117
FIB4	4.9±2.2	2.7±1.6	0.084
FIB 2.95	0.7±0.5	0.3±0.5	0.260
FIB4 3.25	27.4±4.6	26.32.6	0.260
BMI (kg/m <sup>2</sup> )	0.2±0.5	0.5±0.5	0.605
DM	0.2±0.5	0.5±0.5	0.454
eGFR	81.0±17.5	97.02±33.7	0.402

### Хэлцэмж

Олон удаагийн кохорт судалгаагаар ХСВ болон БАӨ-ний хоорондын эмнэлзүйн хамаарлыг судалсан боловч үр дүн нь маргаантай хэвээр байна. Зарим урт хугацаанд (6 жил болон түүнээс дээш) хийсэн судалгаагаар ХСВ БАӨ үүсгэх гол хүчин зүйл болох нь тогтоогдож байна [7]. Dalrymple нарын [8] судалгаагаар ХСВ-ийн халдвартай өвчтөний нас, хүйс, арьсны өнгө, чихрийн шижин, цусны даралт ихсэх зэрэг нь бөөрний үйл ажиллагааны өөрчлөлттэй хамааралтай эсэхийг илрүүлээгүй байна. Мое нарын [9] судалгаанаас харахад ХСВ-ийн халдвар бөөрний архаг эмгэг үүсгэхэд нөлөөгүй гэж үзсэн. Asrani нарын [10] томоохон хэмжээний (n=167569) кохорт судалгааг дунджаар 25.3 сар хүртэлх хугацаанд хийсэн бөгөөд ХСВ-ийн халдвартай өвчтөнүүдийг халдваргүй хүмүүстэй харьцуулахад ТШХ-ны хэмжээнд зөрүү гараагүй байна (45.6% vs 47.0%, p=0.1). Харин Tsui нарын [11] судалгаанаас харахад ХСВ-ийн халдвартай өвчтөнүүдийн дундаж ТШХ 5 мл/мин/1.73м<sup>2</sup> (95% CI 1-9 мл/мин, p=0.014) байгаа нь ХСВ-ийн халдваргүй хүмүүсээс өндөр байгааг олж тогтоожээ. Сүүлийн үеийн зарим кохорт судалгаагаар ХСВ-ийн архаг халдвар болон ТШХ буурах эсвэл БАӨ-ний хооронд холбоо хамаарал байгааг олж мэдсэн. Бидний судалгааны дүнгээс харахад ХСВ-ийн халдвартай хүмүүсийн 46.9% ТШХ буурсан байна. Гэсэн хэдий ч өөр нэг судалгаанд ХСВ-ийн халдвартай хүмүүст ТШХ буурах магадлал 22%-иар их байсан ба БАӨ үүсэх магадлал 15%-иар их байна [12]. Азийн хүн амын дунд хийсэн судалгаанд ХСВ-ийн халдвартай

эрэгтэй, эмэгтэй хүйсийн харьцаа ижил байсан нь бидний судалгааны бүлэгтэй тохирч байна [13]. Мөн Sui нарын [14] судалгаагаар ХСВ-ийн халдвартай эрэгтэйчүүдэд бөөрний эмгэгийн сүүлийн шатны өвчлөл үүсэх эрсдэл эмэгтэйчүүдээс илүү өндөр байгааг баталсан байна. Molnar нар [12] ХСВ-ийн халдвартай хүнд БАӨ-ний 3-р үе шатны (60 мл/мин/1.73м<sup>2</sup>) өвчин үүсэх эрсдэл бараг хоёр дахин нэмэгддэг гэж үзжээ. Fabrizi нарын [5] хийсэн мета-анализ судалгаагаар ХСВ протейнуриг статистик ач холбогдол бүхий хамааралтай байгааг мэдээлсэн бөгөөд ХСВ-ийн архаг халдвартай өвчтөнд протейнури үүсэх эрсдэл 29% их байна. Манай судалгаанд протейнуриг үнэлэх боломж байгаагүй. Гэсэн хэдий ч зарим нэг агшингийн судалгаагаар протейнури болон ХСВ-ийн хоорондын хамаарлыг мэдээлсэн бөгөөд ХСВ-тэй өвчтөнд протейнури нь халдваргүй хүмүүстэй харьцуулахад мэдэгдэхүйц өндөр байгааг тогтоожээ.

### Дүгнэлт

1. ХСВ-ийн архаг халдвартай хүмүүсийн 46.9% БТШХ буурсан байв. Энэ нь ХСВ бөөрний үйл ажиллагааны алдагдал үүсгэх магадлалтай болохыг илтгэж байна.
2. ХСВ-ийн архаг халдвартай хүмүүсийн БТШХ буурахад өвчтөний нас, артерийн даралт ихсэлт зэрэг үзүүлэлтүүд нөлөөлж байна.

### Ном зүй

1. Organization WHO. Guidelines for the care and treatment of persons diagnosed with chronic hepatitis C virus infection. 2018.

2. Dashtseren B, Bungert A, Bat-Ulzii P, et al. Endemic prevalence of hepatitis B and C in Mongolia: A nationwide survey amongst Mongolian adults. *J Viral Hepat.* 2017;24(9):759-767.
3. Fabrizi F, Verdesca S, Messa P, Martin P. Hepatitis C virus infection increases the risk of developing chronic kidney disease: a systematic review and meta-analysis. *Digestive diseases and sciences.* 2015 Dec;60(12):3801-13.
4. Chen YC, Hwang SJ, Li CY, Wu CP, Lin LC. A Taiwanese Nationwide Cohort study shows interferon-based therapy for chronic hepatitis C reduces the risk of chronic kidney disease. *Medicine* 2015;94:e1334.
5. Fabrizi F, Martin P, Dixit V, Messa P. Hepatitis C virus infection and kidney disease: a meta-analysis. *Clinical journal of the American Society of Nephrology.* 2012 Apr 1;7(4):549-57.
6. Serfaty L, Capeau J. Hepatitis C, insulin resistance and diabetes: clinical and pathogenic data. *Liver international.* 2009 Mar;29:13-25.
7. Chen YC, Chiou WY, Hung SK, Su YC, Hwang SJ. Hepatitis C virus itself is a causal risk factor for chronic kidney disease beyond traditional risk factors: a 6-year nationwide cohort study across Taiwan. *BMC nephrology.* 2013 Dec;14(1):1-9.
8. Dalrymple LS, Koepsell T, Sampson J, Louie T, Dominitz JA, Young B, Kestenbaum B. Hepatitis C virus infection and the prevalence of renal insufficiency. *Clinical Journal of the American Society of Nephrology.* 2007 Jul 1;2(4):715-21.
9. Moe SM, Pampalone AJ, Ofner S, Rosenman M, Teal E, Hui SL. Association of hepatitis C virus infection with prevalence and development of kidney disease. *American journal of kidney diseases.* 2008 Jun 1;51(6):885-92.
10. Asrani SK, Buchanan P, Pinsky B, Rey LR, Schnitzler M, Kanwal F. Lack of association between hepatitis C infection and chronic kidney disease. *Clinical Gastroenterology and Hepatology.* 2010 Jan 1;8(1):79-84.
11. Tsui JI, Vittinghoff E, Shlipak MG, Bertenthal D, Inadomi J, Rodriguez RA, O'Hare AM. Association of hepatitis C seropositivity with increased risk for developing end-stage renal disease. *Archives of internal medicine.* 2007 Jun 25;167(12):1271-6.
12. Molnar MZ, Alhourani HM, Wall BM, Lu JL, Streja E, Kalantar-Zadeh K, Kovesdy CP. Association of hepatitis C viral infection with incidence and progression of chronic kidney disease in a large cohort of US veterans. *Hepatology.* 2015 May;61(5):1495-502.
13. Celona AF, Mimi CY, Prakash M, Kuo T, Bonacini M. Hepatitis C in a Los Angeles public hepatitis clinic: demographic and biochemical differences associated with race-ethnicity. *Clinical Gastroenterology and Hepatology.* 2004 Jun 1;2(6):459-62.
14. Su FH, Su CT, Chang SN, Chen PC, Sung FC, Lin CC, Yeh CC. Association of hepatitis C virus infection with risk of ESRD: a population-based study. *American journal of kidney diseases.* 2012 Oct 1;60(4):553-60.

*Танилцаж, нийтлэх санал өгсөн:  
Анагаах ухааны доктор, профессор О.Баатархүү*