

Сэдвийн нэр: Ургийн гажиг үүсгэгч халдварын тархалт (TORCH)

Сэдвийн удирдагч: Т.Хосбаяр АУ-ы доктор (АШУҮИС-ийн Эм Зүй, Био-Анагаахын сургуулийн Молекул биологи-Удамзүйн тэнхмийн багш)

Сэдвийн гүйцэтгэгч: О.Амаржаргал ЭША Лабораторийн их эмч
П.Болортулга, Био-Анагаах судлаач

Хэвлэлийн тойм

Эхээс урагт дамжин халдварладаг (toxoplasma-токсоплазм rubella-улаанууд, cytomegalovirus-цитомегаловирус, herpes-хомхой, other-(тэмбүү, varicella-zoster, parvovirus)) зэрэг вирус болон шимэгчийн бүлэг халдварыг ургийн халдвар гэж нэрлэнэ.¹⁻⁵

TORCH халдварын үүсгэгчийн вирус болон шимэгч нь эсийн дотор байрладаг. Жирэмсэний эхний 3 сарын дотор буюу үр хөврөлийн хөгжлийн шатанд үр хөврөлийн эс нь ДНХ, РНХ-р баялаг учраас вирусийн өсч, үржих таатай нөхцөл бүрэлдэж халдварын гаралтай эмбриопатия үүсгэнэ.² Мөн вирус шууд бус замаар фетоплацентарны системд нөлөөлж, эх урагт хүндрэл (дутуу төрөхийг завдах, ургийн өсөлт саарах)-г үүсгэх, урагт (анти-интранатал) үед ураг эндэх, ургийн өсөлт саарах, урагт төрөлхийн хөгжлийн гажиг үүсэх эрсдлийг бий болгоно.^{3,4,6}

TORCH халдварын эмнэлзүйн шинж тод илрэхгүй, ихэнх тохиолдолд бүдэг, балархай, далд явцтай тул эрт оношлоход түвэгтэй, TORCH халдварыг дотор нь шинэ (анхдагч), дахилтат (дахин идэвхжсэн) гэсэн хэлбэрүүдтэй.^{2,7,8}

Анхдагч халдварын үед тохиолдолд ургийн гаж хөгжил, ургийн эндэгдэл, оюуны хомсдол үүсэх эрсдэлтэй. Дахин идэвхжсэн халдварын үед нярай төрөлхийн халдвартай төрөх, гаж хөгжил, оюуны хомсдол үүсгэх эрсдэлтэй. TORCH халдварыг оношлоход:

- Жирэмсэн эмэгтэйчүүдийн халдвар
- Ургийн халдвар
- Нярайн халдварыг тус тус үнэлнэ.^{6,7}

Бусад орны хэвлэлийн тоймоос үзэхэд жирэмсэн эмэгтэйчүүдийн дунд TORCH халдварын талаар олон оронд судлагдсан. Ялангуяа халдварын үүсгэгч тус бүрийн тархалт улс орон бүрт харилцан адилгүй байсан ба шинжилгээ хийгдсэн урвалж бодис, судалгааны аргачлал, явуулсан газар зэргээс хамаарч ялгаатай байсан. Токсоплазмын халдвар Европ, Бразил, Америк, Төв Африк өндөр байна.⁴ Цитомегаловирусийн халдвар нь эхээс урагт дамждаг халдварын зонхилох хувийг эзлэх бөгөөд нийт амьд төрөлтийн 0.2-2.2%-д илэрдэг.¹

Жирэмсэн эмэгтэйчүүдийн дунд цитомегаловирусийн тархалт нь Их Британи, Нидерланд 49%, Зүүн өмнөд Азийн улс орнуудын эмэгтэйчүүдийн дунд 98% тархалттай байна.⁴

Сүүлийн жилүүдэд энгийн хомхойн вирусийн халдвар хөгжиж буй болон хөгжингүй орнуудад ихэсч байна. Энгийн хомхойн вирусийн 2-р хэв шинжийн халдвар хөгжингүй орнуудад нийт жирэмсэний 7.1-28.1%-д тохиолддог.⁷ АНУ-ын жирэмсэн эмэгтэйчүүдийн дунд ЭХВ-1 нь 63% болон ЭХВ-2 нь 22% тус тус тохиолддог байна.⁴ Li (2009) нарын судалгаагаар 4692 жирэмсэн эмэгтэйчүүдэд TORCH халдварыг тодорхойлоход 92.5% нь энгийн хомхойн ба цитомегаловирусийн

халдвар давамгайлан тохиолджээ.⁵ Stegmann BG, (2003) нарын судалгаагаар төрөлхийн хөгжлийн гажигтай хүүхдийн 2-3%-д TORCH халдвартай байв.¹⁰

Манай оронд TORCH халдварын талаар Э.Отгонцэцэг (2013) нарын судалгаагаар хэт авиан шинжилгээнд өөрчлөлтгүй 100 жирэмсэн эмэгтэйчүүдийн 9%-д цитомегаловирус, 3%-д улаанууд, 83%-д нь энгийн хомхойн вирус 1, 13%-д энгийн хомхойн вирус 2 өвөрмөц иммуноглобулин М, 85%-д цитомегаловирус, 67%-д улаанууд иммуноглобулин G тус тус эерэг тодорхойлогдсон.

TORCH халдварын эмнэлзүйн илрэл бүдэг балархай, далд явцтай, оношлоход түвэгтэй. TORCH халдвар эхээс ураг, нярайд дамжин халдварлахдаа эх дотор ураг эндэх, ургийн өсөлт саарах, зулбах, ургийн хөгжлийн гажиг, нярай төрөлхийн халдвар, оюуны хоцрогдол үүсгэх зэрэг хүнд эрсдлийг үүсгэдэг. Манай улсад нийт жирэмсэн эмэгтэйчүүдийн дунд TORCH халдварын тархалт тодорхойгүй, ургийн хөгжлийн гажиг илэрсэн жирэмсэн эмэгтэйчүүдийн дунд судалгаа хийгдээгүй, ялангуяа хөгжлийн гажигтай төрсөн нярайд TORCH халдварын эрсдэл байсан эсэхийг тогтоогүй зэргээс шалтгаалж, TORCH халдварын тохиолдлыг орчин үеийн шинжилгээний аргаар тодорхойлох шаардлага тулгарч байгаа юм.

Судалгааны зорилго

Ургийн гажиг оношлогдсон жирэмсэн эмэгтэйчүүдийн дунд TORCH халдварын тархалт, хэлбэрүүдийг тодорхойлох

Судалгааны зорилт

1. Судалгаанд хамрагдсан ургийн гажиг оношлогдсон жирэмсэн эмэгтэйчүүдэд иммуноглобулин G, M эсрэгбиеийг тодорхойлох шинжилгээг хийх
2. TORCH халдварын дотроос зонхилон тохиолдож байгаа халдварыг илрүүлэх
3. Дархлал судлалын шинжилгээгээр илэрсэн цитомегаловирусийн халдварыг иммуноглобулин G-н барьцаал чанарын индексийг тодорхойлж анхдагч ба дахилтат халдварыг баталгаажуулах шинжилгээг хийх.
4. Цитомегаловирусийн иммуноглобулин G, M эерэг илэрсэн 30 тохиолдлын ураг орчмын шингэнд полимеразын гинжин урвалыг ашиглан цитомегаловирусийн ДНХ-г илрүүлэх шинжилгээг хийх.

Материал арга зүй

Судалгааны объект

Тус судалгаанд ЭХЭМҮТ-ийн ЭБЭЭ-ийн НҮЗП-ийн удам зүйн кабинетад хандсан пренатал илрүүлэг ба хэт авиан оношлогоогоор ургийн гажиг тодорхойлогдсон, болон судалгаанд оролцохыг зөвшөөрсөн хот, хөдөөний нийт 156 жирэмсэн эмэгтэйчүүдийн дунд эмнэлэгт суурилсан нэг агшингийн судалгааг явуулсан.

Судалгааны арга зүй

1. Судалгааны шалгуурт тохирсон, жирэмсэн эмэгтэйчүүдээс зөвшөөрөл авсаны үндсэнд судалгааны 37 асуулт бүхий асуумжийг боловсруулсан картанд тэмдэглэж компьютер статситикийн программ SPSS 16.0-д оруулав.
2. Судалгаанд хамрагдсан жирэмсэн эмэгтэйчүүдэд пренатал илрүүлэг болох гурвалсан тест альфа фета-протейн (AFP), эстрадиол(E2), хорионы гонадотропин (HCG-β)-ий даавруудыг тодорхойлов.
3. Жирэмсэн эмэгтэйчүүдийн ургийн шилэн хүзүүний арын зайг хэмжив.

4. TORCH халдвартай гэж сэжиглэгдсэн 156 жирэмсэн эмэгтэйчүүдэд халдвар тус бүрийг илрүүлэх зорилгоор эмэгтэйчүүдийн захын цусны ийлдсэнд иммуноглобулин G, M-ийг фермент холбоот эсрэгбиеийн урвалын аргаар тодорхойлов.
5. Шинжилгээнд иммуноглобулин G, M нь эерэг гарсан тохиолдолд уг халдварыг баталгжуулах зорилгоор барьцаал чанарын индексиг тодорхойлох шинжилгээг хийлээ.
6. Цитомегаловирусийн ДНХ-г илрүүлэх молекул биологийн шинжилгээг 30 тохиолдолд хийлээ.

Судалгаа явуулах газар болон судалгаанд оролцогсдыг сонгох

Судалгаанд 2013 оны 12 сараас 2015 оны 9 сар хүртэл хугацаанд ЭХЭМҮТ-ийнЭх барих эмэгтэйчүүдийн эмнэлгийн НҮЗП-ийн Удамзүйн кабинетад хандсан, хэт авиан оношилгоогоор ургийн гажиг тодорхойлогдсон жирэмсэн эмэгтэйчүүдийг хамруулсан.

Судалгаанд хамруулсан шалгуур

- Хэт авиан шинжилгээнд өөрчлөлт илэрсэн жирэмсэн эмэгтэйчүүд
- Судалгаанд хамрагдахыг зөвшөөрсөн эмэгтэйчүүд

Судалгаанаас хасах шалгуур

- Хэт авиан шинжилгээнд эмгэг илрээгүй эмэгтэйчүүд
- Судалгаанд оролцохоос татгалзсан эмэгтэйчүүд

Цуглуулсан мэдээлэлийн боловсруулалт

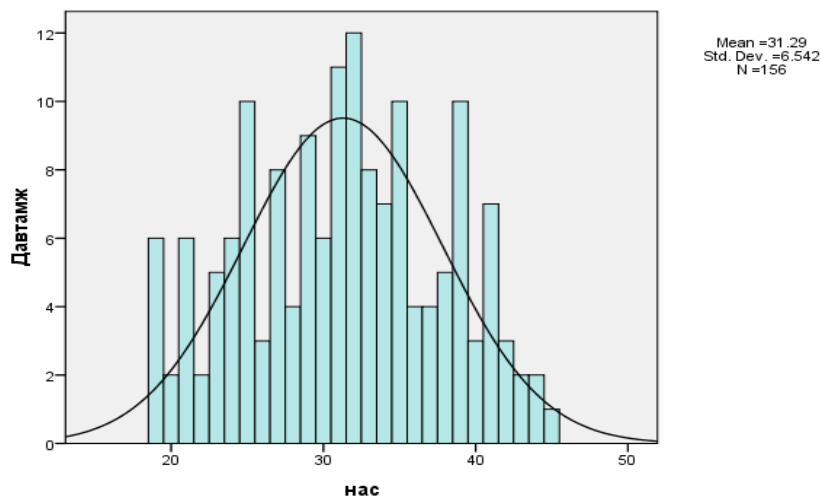
Судалгааны үр дүнг SPSS 16.0 программыг ашиглан статистик боловсруулалтыг хийж гүйцэтгэв.

Судалгааны ажлын үр дүн

Судалгаанд хамрагдсан 19-44 насны 156 жирэмсэн эмэгтэйчүүдээс судалгаанд оролцохыг зөвшөөрсөн зөвшөөрлийн хуудсыг танилцуулж зөвшөөрөл авсаны дараа 37 асуулт бүхий асуумжаар ерөнхий үзүүлэлт (нас, боловсрол, нийгмийн байдал, харьяалал) болон одоогийн жирэмслэлт, төрөлт эх барихын ужиг дурдатгал зэрэг мэдээлэлийг цуглуулав.

1. Судалгаанд хамрагдсан жирэмсэн эмэгтэйчүүдийн ерөнхий үзүүлэлтүүд

Судалгаанд 19-44 насны 156 хүн хамрагдсан бөгөөд дундаж нас 30.1 ± 6.45 байлаа (Зураг1).



Зураг1. Жирэмсэн эмэгтэйчүүдийн насны бүтэц

Эдгээр эмэгтэйчүүдийн насны байдлыг бүлгээр нь авч үзвэл: 25-39 насны эмэгтэйчүүд ихэнх буюу 111(71.2%)-ийг эзэлж байна (Хүснэгт 1).

Хүснэгт 1 Судалгаанд хамрагсдын насны бүлэг

Насны бүлэг	Тоо	Хувиар
20-аас доош	6	3.8%
20-24 нас	21	13.5%
25-29 нас	34	21.7%
30-34 нас	44	28.2%
35-39 нас	33	21.1%
40-өөс дээш	18	11.5%
Бүгд	156	100%

Эмэгтэйчүүдийн 109(69.9%) нь Улаанбаатар хотын, 47(30.1%) нь хөдөө орон нутгийн харьяалалтай байв. Судалгаанд хамрагдсан эмэгтэйчүүдийн 72(46.2%) нь ажилгүй, 45(28.8%) нь малчин, 39 (25%) нь ажилладаг ба боловсролын түвшингээр үзэхэд 80(51.3%) дээд, 9(5.8%) тусгай дунд, 65(41.7%) бүрэн дунд, 2(1.2%) бага боловсролтой байв.

2. Өмнөх болон одоогийн жирэмслэлт, төрөлтийн байдал

Жирэмсэн эмэгтэйчүүдийн одоогийн тээлтийн хугацаа 19.7 ± 3.1 долоо хоног (16-33 долоо хоног), жирэмслэлтийн тоо нь 3.0 ± 1.7 (1-8 удаа) байжээ. Төрөлтийн тоо 1 ± 1.1 (0-5 удаа), үүнээс анхан төрөгч 48(30.8%), давтан төрөгч 108(69.2%) байв. Судалгаанд хамрагдсан 156 жирэмсэн эмэгтэйчүүд 100% жирэмсэний хяналтад хамрагдсан. Жирэмсэн эмэгтэйчүүдийн 112(78.7%)-д эх барихын ужиг дурдатгалтай байсны дотор 64(41%)-д өмнөх жирэмслэлтийн үед ураг өсөлтгүй,

39(25%)-д ураг зулбасан, 3(8.9%)-д умайн гаднах жирэмслэлт, амьгүй төрөлт 1 (0.64%), дутуутөрөлт 3(1.9%),4(2.6%)-д урьд нь гаж хөгжилтэй хүүхэд төрүүлж байсан гэсэн өгүүлэмжтэй байлаа. Үүнээс Даун синдромтой 2, тархины усжилттай 1, зүрхний ховдол хоорондын цоорхой 1 тохиолдол байсан (Хүснэгт 2).

Хүснэгт 2 Эх барихын өгүүлэмж

Эх барихын өгүүлэмж N=156	тийм	үгүй
Өмнөх жирэмслэлтийн хугацаанд өсөлтгүй жирэмсэн	64 (41.0%)	92(59.0%)
Зулбалт	39 (25%)	117(75%)
Үр хөндөлт	24 (15.4%)	108(84.6%)
Умайн гаднах жирэмслэлт	3(1.9%)	153(98.1%)
Амьгүй төрөлт	1 (0.64%)	155 (99.4%)
Урьд жирэмслэлтийн үед гаж хөгжилтэй хүүхэд төрүүлсэн	4(2.6%)	152 (97.4%)

3. Судалгаанд хамрагдсан жирэмсэн эмэгтэйчүүдэд хийсэн хэт авиан шинжилгээгээр илэрсэн эмгэг

Хэт авиан шинжилгээ нь ургийн бүтцийн гажгийг тодорхойлоход чухал ач холбогдолтой. Судалгаанд хамрагдсан 156 жирэмсэн эмэгтэйд хэт авиан шинжилгээгээр 6 төрлийн эмгэг өөрчлөлт илрэв. Төв мэдрэлийн систем, тархитай холбоотой гажиг 90(57.7%)-д (гидроцефалия, жижиг тархи, тархины ховдлын өргөсөлт, тархины эд хөгжөөгүй), зүрх судасны системийн гажиг 23(14.7%) (ховдол хоорондын таславчийн гажиг, тосгуур-ховдол хоорондын цоорхой, судасны гажиг, зүрхний байрлал буруу), хэвлийн урьд хана хөгжөөгүй эмгэг 7(4.5%), бөөрний гажиг (олон тооны уйланхайтай) 1(0.6%), өсөлтгүй жирэмсэн (ургийн зүрхний цохилт тодорхойлогдохгүй) 28(17.9%), NT>3.5-аас их 7(4.5%) байв (Хүснэгт 3).

Хэт авиан шинжилгээгээр жирэмсэн эмэгтэйчүүдэд ураг орчмын шингэний өөрчлөлтийг тодорхойлоход 49(31.4%), хэвийн, 80(51.3%)-д ураг орчмын шингэн их, 27(17.3%)-д ураг орчмын шингэн бага байв.

Хүснэгт 3. Судалгаанд хамрагдсан жирэмсэн эмэгтэйчүүдийн хэт авиан оношилгоогоор илэрсэн эмгэг

Хэт авиан оношлогоогоор урагт илэрсэн эмгэгүүд	Тоо,хувь
ТМС-ийн эмгэг (гидроцефалия, жижиг тархи, тархины ховдлын өргөсөлт, тархины эд хөгжөөгүй)	90(57.7%)
Зүрхний гажиг (ховдол хоорондын таславчийн гажиг, тосгуур-ховдол хоорондын цоорхой, судасны гажиг, зүрхний байрлал буруу)	23(14.7%)

Хэвлийн урд хана хөгжөөгүй	7(4.5%)
Бөөрний гажиг (бөөрөнд олон уйланхайтай)	1(0.6%)
Өсөлтгүй жирэмсэн (ургийн зүрхний цохилт тодорхойлогдохгүй)	28(17.9%)
NT>3.5	7(4.5%)
Бүгд	156(100%)

4. TORCH халдварыг илрүүлсэн шинжилгээний дүн

Ургийн гажиг оношлогдсон 156 жирэмсэн эмэгтэйчүүдэд давхардсан тоогоор 1248 удаагийн шинжилгээг хийлээ (Хүснэгт 4).

Хүснэгт 4. Судалгаанд хамрагдсан жирэмсэн эмэгтэйчүүдэд TORCH халдвар илрүүлсэн шинжилгээний дүн

Халдвар	Ig	Тоо, хувиар
Цитомегаловирус	IgM(+)	14(9%)
	IgG(+)	156(100%)
Энгийн херпес вирус 1	IgG(+)	84(53.8%)
	IgG(+)	26(16.7%)
Улаанууд	IgM(+)	-
	IgG(+)	132(84.6%)
Токсоплазм	IgM(+)	-
	IgG(+)	-

4.1. Цитомегаловирусийг илрүүлэх ийлдэс судлалын шинжилгээний дүн

Судалгаанд хамрагдсан жирэмсэн эмэгтэйчүүдийн ийлдэст ФХЭБУ-ын аргаар ЦМВ өвөрмөц IgM болон IgG эсрэгбиеийг тодорхойлоход 9% (14/156)-д нь ЦМВ өвөрмөц IgM эсрэгбие эерэг, 100% (156/156)-д нь ЦМВ өвөрмөц IgG эсрэгбие эерэг тус тус илэрсэн. ЦМВ өвөрмөц IgM болон IgG эсрэгбие хавсарсан эерэг тохиолдол 9% (14/156) байсан. Судалгаанд хамрагдсан жирэмсэн эмэгтэйчүүдийн дунд зөвхөн ЦМВ өвөрмөц IgM эсрэгбие эерэг тохиолдол илэрсэнгүй (Хүснэгт 5).

Цитомегаловирусийн өвөрмөц IgM, IgG нь эерэг гарсан 14 тохиолдолд цитомегаловирусийн барьцаал чанар бүхий өвөрмөц IgG-ийг тодорхойлоход 1(7.1%)-д нь барьцаал чанар $\leq 45\%$ буюу анхдагч халдвартай байж болзошгүй, 13(92.9%)-д нь $\geq 55\%$ буюу дахилтат халдвартай болох нь тогтоогдлоо (Хүснэгт 10).

Хүснэгт 5 ЦМВ-ийн ийлдэс судлалын шинжилгээний үр дүн

Ig	Тоогоор (N=156)	Хувиар (%)	95 CI
Дангаар			
IgM(+)	14	9	0.9-2.1
IgG(+)	156	100	0
Хавсарсан			
IgM(+)/IgG(+) үүнээс	14	9	0.9-2.1

БЧИ $\leq 45\%$	1	7.1	45.6-99.7
IgM(+)/IgG(-)	-	-	
IgM(-)/IgG(+)	142	91	12.8-789.6
IgM(-)/IgG(-)	-	-	

4.2. ЭХВ-ийн ийлдэс судлалын шинжилгээний дүн

Судалгаанд хамрагдсан жирэмсэн эмэгтэйчүүдэд ЭХВ-1, ЭХВ-2 өвөрмөц IgM болон IgG-ийг тодорхойлоход ЭХВ-1 өвөрмөц IgG нь судалгаанд хамрагдагсдын 53.8% (84/156)-д эерэг, 46.2% (72/156)-д сөрөг илэрлээ (Хүснэгт 6).

Харин ЭХВ-2 өвөрмөц IgG нь 16.7% (26/156)-д эерэг, 83.3% (130/156)-д сөрөг байв (Хүснэгт 6).

Хүснэгт 6 ЭХВ-ийн ийлдэс судлалын шинжилгээний үр дүн

Ig	Тоогоор (N=156)	Хувиар (%)	95 CI
ЭХВ-1			
IgG (+)	84	53.8	31.7-43.6
IgG (-)	72	46.2	5.6-7.4
ЭХВ-2			
IgG (+)	26	16.7	23.0-43.41
IgG (-)	130	83.3	2.2-3.5

4.3. Улаануудын ийлдэс судлалын шинжилгээний дүн

Судалгаанд хамрагдсан жирэмсэн эмэгтэйчүүдэд улаанууд өвөрмөц IgM, IgG эсрэгбиеийг тодорхойлоход улаанууд өвөрмөц IgM илрээгүй бөгөөд 24/156(15.4%)-д IgG нь сөрөг, 132/156(84.6%)-д нь эерэг тодорхойлогдсон (Хүснэгт 7).

Шинжилгээнд хамрагдсан эмэгтэйчүүдийн 84.6% буюу 132 нь улаанууд өвөрмөц IgM сөрөг, IgG эерэг байсан. Харин судалгаанд хамрагдсан эмэгтэйчүүдийн 15.4% нь буюу 24 эмэгтэй улаанууд өвөрмөц IgG үгүй байна (Хүснэгт 7).

Хүснэгт 7. Улаануудын ийлдэс судлалын шинжилгээний үр дүн

Ig	Тоогоор (N=156)	Хувиар (%)	95 CI
Дангаар			
IgM(+)	-	-	
IgG(+)	132	84.6	61.8-114.1
Хавсарсан			
IgM(+)/IgG(+)	-	-	
IgM(+)/IgG(-)	-	-	
IgM(-)/IgG(+)	132	84.6	61.8-114.1
IgM(-)/IgG(-)	24	15.4	2.4-15.6

4.4. Токсоплазмын ийлдэс судлалын шинжилгээний дүн

Судалгаанд хамрагдсан нийт жирэмсэн эмэгтэйчүүдэд токсоплазмын өвөрмөц IgM, болон IgG нь 100% сөрөг илэрлээ (Хүснэгт 8).

Хүснэгт 8.Токсоплазмын ийлдэс судлалын шинжилгээний үр дүн

Ig	Тоогоор (N=156)	Хувиар (%)	95 CI
IgM(+)	-	-	
IgM(-)	156	100	0
IgG(+)	-	-	
IgM(-)	156	100	0

5. TORCH халдварын ийлдэс судлалын шинжилгээний дүнг харьцуулсан байдал

5.1. TORCH халдварын ийлдэс судлалын шинжилгээгээр эсрэг бие хавсран илэрсэн байдал

Ийлдэс судлалын шинжилгээгээр токсоплазм өвөрмөц эсрэг бие (IgM, IgG) ба улаанууд өвөрмөц IgM эерэг илэрсэн тохиолдол үгүй бөгөөд улаанууд өвөрмөц IgG эерэг тохиолдол нь дархлаажуулалттай холбоотой байсан тул харьцуулан судлах шаардлагагүй гэж үзлээ.

ЦМВ болон ЭХВ 1 ба 2-ийн ийлдэс судлалын шинжилгээг харьцуулан судлахад ЦМВ өвөрмөц ЦМВ IgG (+) дангаар эерэг 12.8% (n=20), ЦМВ IgG (+)/ ЭХВ-1 IgG (+) хавсарсан тохиолдол 53.8% (n=84), ЦМВ IgG (+)/ ЭХВ-2 IgG (+) хавсарсан 16.7% (n=26), ЦМВ IgG (+)/ ЭХВ-1 IgG (+)/ЭХВ-2 IgG (+) хавсарсан 16.7% (n=26) тохиолдол байв (Хүснэгт 9).

Хүснэгт 9. ЦМВ ба ЭХВ-1, 2-ийн ийлдэс судлалын шинжилгээгээр эсрэг бие илэрсэн байдал

Эсрэг биеийн илрэлт	Тоо хувиар
ЦМВ IgG (+)	20 (12.8%)
ЦМВ IgG (+)/ ЭХВ-1 IgG (+)	84 (53.8%)
ЦМВ IgG (+)/ ЭХВ-2 IgG (+)	26 (16.7%)
ЦМВ IgG (+)/ ЭХВ-1 IgG (+)/ЭХВ-2 IgG (+)	26(16.7%)
Бүгд	156 (100%)

ЦМВ өвөрмөц IgM болон ЭХВ-ийн 1 ба 2 хэв шинж өвөрмөц IgG-ийн илрэлтийг харьцуулан судлахад ЦМВ өвөрмөц IgM эерэг тохиолдлын 4.6%-д ЭХВ-1 өвөрмөц IgG илэрсэн байв (Хүснэгт 10).

Хүснэгт 10 ЦМВ–ийн ийлдэс судлалын шинжилгээний дүнг ЭХВ-ийн шинжилгээний дүнтэй харьцуулсан байдал

	IgM (-)* n=142	IgM (+)* n=14
ЭХВ-1(-)/ЭХВ-2(-)	62 (39.7%)	3 (1.9%)
ЭХВ-1(+)/ЭХВ-2(-)	58 (37.2%)	7 (4.6%)

ЭХВ-1(-)/ЭХВ-2(+)	6 (3.8%)	1 (0.64%)
ЭХВ-1(+)/ЭХВ-2(+)	16 (10.3%)	3 (1.9%)
		*- ЦМВ IgG (+)

5.2. Эх барихын өгүүлэмж болон халдварын хамаарал

Ийлдэс судлалын шинжилгээгээр токсоплазм өвөрмөц эсрэг бие (IgM, IgG) ба улаанууд өвөрмөц IgM эерэг илэрсэн тохиолдол үгүй, улаанууд өвөрмөц IgG эерэг тохиолдол нь дархлаажуулалттай холбоотой бөгөөд ЦМВ өвөрмөц IgG судалгаанд хамрагдсан бүх эмэгтэйд илэрсэн тул эдгээр үзүүлэлтийг эх барихын өгүүлэмжийн байдалтай харьцуулах шаардлагагүй гэж үзлээ.

Харин ЦМВ өвөрмөц IgM, ЭХВ 1 ба 2 өвөрмөц IgG илэрсэн эсэхтэй харьцуулан судлахад эхийн нас, боловсрол, үр хөндөлт зэрэгт статистикийн ач холбогдол бүхий ялгаа ажиглагдсангүй.

Хавсарсан халдварыг насны бүлэгтэй харьцуулан үзэхэд 30-с дээш насны бүлэгт ЦМВ, ЭХВ-1,2 өвөрмөц IgG илүү тодорхойлогдсон боловч насны бүлгүүдийн хооронд статистикийн ач холбогдол бүхий ялгаа ажиглагдсангүй (Хүснэгт11).

Хүснэгт 11 TORCH халдварын ийлдэс судлалын шинжилгээний дүн ба нас

Ийлдэс судлалын шинжилгээ	Насныбүлэг		95 CI	P утга
	<30 N=61	>30 N=95		
ЦМВ IgM (+)	6 (3.8%)	8 (5.1%)	1.0-2.1	0.76
ЦМВ IgM (-)	55 (35.3%)	87 (55.8%)	0.35-0.43	0.53
ЦМВ IgG (+)	61 (39.1%)	95 (60.9%)	0	0.36
ЭХВ1 IgG (+)	37 (23.7%)	47 (30.1%)	31.7-43.6	0.13
ЭХВ1 IgG (-)	24 (15.4%)	48 (30.8%)	2.3-5.9	0.75
ЭХВ2 IgG (+)	12 (7.7%)	14 (9.0%)	23-43.4	0.37
ЭХВ2 IgG (-)	49 (31.4%)	81 (51.9%)	2.2-3.5	0.39

5.3. Хэт авиан оношлогооны өөрчлөлтийг TORCH халдварын ийлдэс судлалын шинжилгээний дүнтэй харьцуулсан байдал

Мөн дээр дурдсан шалтгааны улмаас токсоплазм (IgM, IgG), улаанууд (IgM, IgG)–ийн ийлдэс судлалын шинжилгээний дүн болон ЦМВ өвөрмөц IgG илрэлтийг хэт авиан оношлогооны өөрчлөлтийн байдалтай харьцуулах шаардлагагүй гэж үзлээ.

Харин ЦМВ-ийн IgM, IgG нь эерэг гарсан идэвхтэй халдвартай 14 тохиолдлыг харьцуулан судлахад хэт авиан оношлогоогоор 5 төрлийн эмгэг өөрчлөлт илрэв. Үүнд: гавал тархи хөгжөөгүй ба тархины усжилт 7(4.5%), зүрхний гажиг 3(2.0%), өсөлтгүй жирэмсэн 2(1.3%), бөөрний гажиг 1(0.64%), NT>3.5-аас их байх эмгэг 1(0.64%)байв (Хүснэгт 12).

**Хүснэгт 12 ЦМВ өвөрмөцIgM илрэлт ба
хэт авиан шинжилгээний эмгэг өөрчлөлт**

Хэт авиан оношлогоогоор илэрсэн эмгэг	IgM (-)* n=142	IgM (+)* n=14
Тархины усжилт, гавал тархины эд хөгжөөгүй	83(53.2%)	7(4.5%)
Зүрхний гажиг	20(12.8%)	3(2.0%)
Өсөлтгүй жирэмсэн	26(16.7%)	2(1.3%)
Бөөрний гажиг	-	1(0.64%)
NT>3.5	6(3.8%)	1(0.64%)
хэвлийнурьдханахөгжөөгүйэмгэг	7(4.5%)	
Бүгд	142(91%)	14(9%)

*- ЦМВ IgG (+)

ЦМВ өвөрмөц IgG болон ЭХВ-1 өвөрмөц IgG эерэг 84 тохиолдолд хэт авиан шинжилгээгээр тархины усжилт 29(34.6%), зүрхний гажиг 16(19.0%), гавал тархины эд хөгжөөгүй 14(16.7%), өсөлтгүй жирэмсэн 19(22.6%), NT>3.5-аас их тохиолдол 6(7.1%) илэрчээ (Хүснэгт 13.).ЦМВ IgG (+)/ ЭХВ-1 IgG (+) тохиолдлыг хэт авиан шинжилгээний өөрчлөлттэй харьцуулахад статистикийн ач холбогдол бүхий ялгаа ажиглагдсангүй.

**Хүснэгт 13. ЦМВ IgG (+)/ ЭХВ-1 IgG (+) тохиолдолд хэт авиан оношлогоогоор
илэрсэн эмгэг өөрчлөлт**

Хэт авиан шинжилгээгээр илэрсэн өөрчлөлт	IgG (-) n=72	IgG (+) n=84	P утга
Тархины усжилт	43(59.7%)	29(34.6%)	0.112
Зүрхний гажиг	7(9.7%)	16(19.0%)	0.345
Гавал тархины эд хөгжөөгүй	4(5.6%)	14(16.7%)	0.142
Өсөлтгүй жирэмсэн	9(12.5%)	19(22.6%)	0.125
NT>3.5	1(1.4%)	6(7.1%)	0.562
Бөөрний гажиг	1(1.4%)	-	0.99
Хэвлийн өмнөд хана хөгжөөгүй	7(9.7%)	-	
Бүгд	72(100%)	84(100%)	

ЦМВ өвөрмөц IgG болон ЭХВ-2 өвөрмөц IgG эерэг 26(16.7%)-д эерэг, 130(83.3%)-д сөрөг байснаас IgG эерэг 26 тохиолдолд хэт авиан шинжилгээгээр тархины усжилт 9(34.6%), зүрхний гажиг 2(7.7%), гавал тархины эд хөгжөөгүй 5(19.2%), өсөлтгүй жирэмсэн 10(38.5%) илэрсэн байв (Хүснэгт 14). ЦМВ IgG (+)/ ЭХВ-2 IgG (+) тохиолдлыг хэт авиан шинжилгээний өөрчлөлттэй харьцуулахад статистикийн ач холбогдол бүхий ялгаа ажиглагдсангүй.

Хүснэгт 14 ЦМВ IgG (+)/ ЭХВ-2 IgG (+) тохиолдолд хэт авиан оношлогоогоор илэрсэн эмгэг өөрчлөлт

Хэт авиан шинжилгээгээр илэрсэн өөрчлөлт	IgG (-) n=130	IgG (+) n=26	P утга
Тархины усжилт	63(48.5%)	9(34.6%)	0.338
Зүрхний гажиг	21(16.2%)	2(7.7%)	0.425
Гавал тархины эд хөгжөөгүй	13(10%)	5(19.2%)	0.236
Өсөлтгүй жирэмсэн	18(13.8%)	10(38.5%)	0.489
NT>3.5	7(5.4%)	-	
Бөөрний гажиг	1(0.8%)	-	
Хэвлийн өмнөд хана хөгжөөгүй	7(5.4%)	-	
Бүгд	130(83.3%)	26(16.7%)	

ЦМВ, ЭХВ-1,ЭХВ-2 өвөрмөц IgG хавсран илэрсэн 26 тохиолдолд хэтавиан оношлогоогоор тархины усжилт 10(38.5%), зүрхний гажиг 3(11.5%), гавал тархины эд хөгжөөгүй 6(23.1%), өсөлтгүй жирэмсэн 7(26.9%) байв (Хүснэгт 15). ЦМВ IgG (+)/ ЭХВ-1 IgG (+)/ЭХВ-2 IgG (+) тохиолдлыг хэт авиан шинжилгээний өөрчлөлттэй харьцуулахад статистикийн ач холбогдол бүхий ялгаа ажиглагдсангүй

Хүснэгт 15 ЦМВ IgG (+)/ ЭХВ-1 IgG (+)/ЭХВ-2 IgG (+) тохиолдолд хэт авиан оношлогоогоор илэрсэн эмгэг өөрчлөлт

Хэт авиан шинжилгээгээр илэрсэн өөрчлөлт	IgG (-) n=130	IgG (+) n=26	P утга
Тархины усжилт	66(50.8%)	10(38.5%)	0.432
Зүрхний гажиг	20(15.4%)	3(11.5%)	0.589
Гавал тархины эд хөгжөөгүй	8(6.1%)	6(23.1%)	0.321
Өсөлтгүй жирэмсэн	21(16.2%)	7(26.9%)	0.479
NT>3.5	7(5.4%)	-	
Бөөрний гажиг	1(0.8%)	-	
Хэвлийн өмнөд хана хөгжөөгүй	7(5.4%)	-	
Бүгд	130(100%)	26(100%)	

5.4 Цитомегаловирусийн ДНХ-г илрүүлэх молекул биологийн шинжилгээ

Судалгаанд хамрагдсан 156 жирэмсэн эмэгтэйдгээр ураг орчмын шингэн авсан 30 эмэгтэй (тээлтийн хугацаа нь 16-19 долоо хоног)-д ураг орчмын шингэнд ЦМВ-ийн ДНХ илрүүлэх бодит хугацааны полимеразын гинжин урвалын шинжилгээг хийлээ. Судалгаанд хамрагдсан эдгээр 30 тохиолдолд цитомегаловирусийн ДНХ илэрсэнгүй (Хүснэгт 16).

Хүснэгт 16 Ураг орчмын шингэнд ЦМВ-н ДНХ-г илрүүлсэн 30 тохиолдолд илэрсэн эмгэг өөрчлөлт

Нас	Тээлт	AFP	HCG-β	E2	ЦМВ	ЭХВ1	ЭХВ2	БЧИ	ПГУ	Гаж хөгжил
-----	-------	-----	-------	----	-----	------	------	-----	-----	------------

хугацаа					IgM/G	IgG	IgG			
33	16	N	N	N	-/+	-	-	Д	-	УЗЦ
										тодорхойлогдохгүй
43	16	N	N	N	+/+	-	-	Д	-	Синдром Edwards
30	17	ихэссэн	N	N	-/+	+	-	Д	-	Тархины усжилт
43	18	N	N	N	+/+	-	-	Д	-	Тархины усжилт
33	16	буурсан	буурсан	N	-/+	-	-	Д	-	Синдром Edwards
39	17	N	N	N	-/+	-	+	Д	-	УЗЦ
										тодорхойлогдохгүй
37	18	N	N	N	-/+	+	-	Д	-	Nt>3
24	16	ихэссэн	N	N	+/+	+	-	А	-	Тархины усжилт
37	18	N	N	N	-/+	-	-	Д	-	NT>2.7
35	18	N	N	N	-/+	-	-	Д	-	Nt>3.43
38	19	N	N	N	+/+	-	-	Д	-	УЗЦ
										тодорхойлогдохгүй
40	17	N	N	N	+/+	-	-	Д	-	Тархины усжилт
36	19	N	N	N	-/+	-	-	Д	-	Тархины усжилт
27	18	N	N	N	-/+	-	-	Д	-	УЗЦ
										тодорхойлогдохгүй
26	17	N	N	N	+/+	-	-	Д	-	Тархины усжилт
32	18	ихэссэн	буурсан	N	-/+	-	-	Д	-	УЗЦ
										тодорхойлогдохгүй
34	19	N	N	N	+/+	-	-	Д	-	Бөөрөнд олон уйланхайтай
31	19	N	N	N	-/+	-	-	Д	-	Зүрхний гажиг
41	17	N	N	N	-/+	-	-	Д	-	Nt>3.7
39	17	N	N	N	+/+	-	-	Д	-	Гавал тархины эд хөгжөөгүй
35	18	N	N	N	+/+	-	-	Д	-	Тархины усжилт
39	19	N	N	N	-/+	-	-	Д	-	Зүрхний гажиг
38	18	N	N	N	+/+	+	-	Д	-	Гавал тархины эд хөгжөөгүй
35	18	N	N	N	-/+	-	-	Д	-	УЗЦ
										тодорхойлогдохгүй
32	17	N	N	N	-/+	-	-	Д	-	Зүрхний гажиг
23	18	N	N	N	+/+	-	-	Д	-	Тархины усжилт
42	18	N	N	N	-/+	-	-	Д	-	УЗЦ
										тодорхойлогдохгүй
35	18	N	буурсан	N	+/+	-	-	Д	-	Тархины усжилт
21	17	N	N	N	-/+	-	-	Д	-	Зүрхний гажиг
36	18	N	N	N	-/+	-	-	Д	-	УЗЦ
										тодорхойлогдохгүй

Хэлцэмж

Бусад орны судалгааны үр дүнд TORCH халдваруудын идэвхтэй халдвар эерэг илэрсэн тохиолдолууд Хятад (92.9%)⁵, Турк (1.6%)⁴, Непал (83%)¹¹ тодорхойлогдсон байна Харин бидний судалгаанд хамрагдсан эмэгтэйчүүдийн дунд TORCH халдварын дотроос цитомегаловирусийн халдвар 14(9%)-д идэвхтэй

халдвартай байсан ба бусад халдваруудын хувьд идэвхтэй хэлбэрээр илэрсэн тохиолдол гараагүй.

Мөн бидний судалгаанд хамрагдсан 156 жирэмсэн эмэгтэйчүүдийн 100%-д цитомегаловирусийн IgG эерэг тохиолдсон нь Хятад (92.5%),⁵ Солонгос (98.9%),¹² Япон (94%) улсуудтай ойролцоо, АНУ (50-88%), Англи (56-60%), Италийн (70%) бусад орнуудтай харьцуулахад өндөр байна.¹⁹ Цитомегаловирусийн халдвар ази болон зүүн өмнөд азийн орнуудийн жирэмсэн эмэгтэйчүүдэд тархалт өндөр Европ болон Америкт тархалт багатай байдаг. Азийн орнуудын эмэгтэйчүүдийн хүүхдээ хөхүүлэх хугацаа урт зэрэг амьдралын хэв маяг, онцлог, амьдрах орчин зэргээс хамаарна. Учир нь азийн орнуудын эмэгтэйчүүд цитомегаловирусийн халдвараар жирэмсэн болохоос өмнө халдварлагдаад IgG өндөр тогтсон байна.²⁴ ЦМВ-ийн тархалт жирэмсэн эмэгтэйн настай холбоотой, жирэмсэн залуу эмэгтэйчүүдтэй харьцуулахад 36-аас дээш насны эмэгтэйчүүдэд тархалтын түвшин илүү ажиглагдаж нь Их Британийн арлууд, Итали, Энэтхэг, Австрали улсад хийсэн судалгаанд ажиглагджээ.^{25,26,27,28} Бидний судалгаанд хамрагдсан жирэмсэн эмэгтэйчүүдийн дунд хавсарсан халдварыг насны бүлэгтэй харьцуулан үзэхэд 30-с дээш насны бүлэгт ЦМВ, ЭХВ-1,2 өвөрмөц IgG илүү тодорхойлогдсон. ЦМВ IgG-н БЧИ нь жирэмсэн эмэгтэйчүүдэд анхдагч болон халдварыг ялган баталгаажуулахад илүү найдвартай шинжилгээ билээ.^{14,15} Цитомегаловирусийн өвөрмөц IgM анхдагч халдварын үед илэрдэг боловч дахин идэвхжсэн ба дахилтат халдварын үед илэрнэ. Жирэмсэн эмэгтэйчүүдийн ЦМВ IgM нь эерэг гарах нь ихэнхдээ дахин идэвхжсэн эсвэл дахилтат халдварын үед байх ба 10%-с цөөн нь ураг болон нярайд халдварладаг байна.¹⁶

Бидний судалгаанд хамрагдсан эмэгтэйчүүдийн идэвхтэй 14 тохиолдлын барьцаал чанарын баталгаажуулах шинжилгээгээр нэг тохиолдол нь эмнэлзүй болон шинжилгээгээр анхдагч халдвартай байж магадгүй байсан боловч ураг орчмын шингэний шинжилгээнд цитомегаловирусийн ДНХ илрээгүй билээ.

БЧИ нь өндөр байх нь олон жилийн турш хадгалагдаж байдаг ба цмв-н халдварын дараа анхдагч халдварын эсрэг төрөгч тогтвортой байгаад жирэмсэний 16-18 долоо хоногоос өмнө ЦМВ IgG-н БЧИ нь бага тодорхойлвол ураг ба нярайд халдварлах нь бараг 100% байна. Жирэмсэний 20 долоо хоногоос дээш хугацаанд IgG нь буурах нь ураг ба нярайд халдварлах нь 62% болтлоо буурна. БЧИ нь жирэмсэний 12-16 долоо хоногтойд өндөр гарвал урьд нь халдварлагдаад өнгөрсөнийг заана.¹⁶ Египетийн 546 жирэмсэн эмэгтэйд хийсэн судалгаагаар ЦМВ IgG нь эерэг гарсан ба 7.3% нь ЦМВ IgG,IgM нь эерэг гарсан ба БЧИ нь өндөр буюу дахилтат халдвартай байжээ.²⁹

Бидний судалгаанд хамрагдсан жирэмсэн эмэгтэйчүүдийн 13(92.9%) дахилтат халдвартай болох нь батлагдсан нь ЦМВ-н халдварын хувьд хөгжингүй орнуудад анхдагч халдвар, хөгжиж буй орнуудад давтан халдвар өндөр байна гэсэн судалгааны дүнтэй дүйцэж байна.¹⁷ Бидний судалгаанд хамрагдсан нийт жирэмсэн эмэгтэйчүүдийн шинжилгээнд цитомегаловирус, ЭХВ1 ба ЭХВ2-н хавсарсан тохиолдлууд давамгайлан тохиолдсон нь Li Z (2009) Э.Отгонцэцэг (2013) нарын судалгааны дүнтэй тохирч байна. Энэ нь манай оронд эдгээр вирусийн халдварын тархалт өндөр байгаад дүйцэж байна.

ЭХВ1 нь эхээс урагт цус болон ихэсээр дамжин халдварлаж, анхдагч болон дахилтат халдварын үед тохиолддог.ЭХВ2 нь дутуу төрөлтөнд нөлөөлөх хүчин

зүйлсүүдийн нэг болдог. Бидний судалгаанд ЭХВ2 нь 16.7%-д нь эерэг тохиолдсон нь БНХАУ (89.4%),⁵ АНУ-д (72%)¹⁸ хийсэн судалгаатай харьцуулахад бага байсан. Хятадын судалгаанд токсоплазмын халдвар 4%, улаануудын халдвар 2% тохиолдсон.⁵ Харин манай судалгаанд токсоплазм, улаанууд вирүсийн халдварын идэвхтэй халдварын эерэг тохиолдол илрээгүй. Токсоплазмын халдвар нь манай оронд харьцангуй цөөн тохиолддог.

Шинжилгээнд хамрагдсан эмэгтэйчүүдийн 84.6% буюу 132 нь улаанууд өвөрмөц IgM сөрөг, IgG эерэг байсан ба энэ нь дархлаажуулалттай холбоотой байна. Харин судалгаанд хамрагдсан эмэгтэйчүүдийн 15.4% нь буюу 24 эмэгтэй улаанууд өвөрмөц IgG үгүй байна. Улаануудын халдварын эсрэг вакциныг 2001 онд нөхөн үржихүйн насны эмэгтэйчүүдэд (18-35 нас) хийсэн. Манай судалгаанд хамрагдсан эмэгтэйчүүдэд дархлал тогтсон байх магадлалтай нь Э.Отгонцэцэг¹³ нарын судалгаатай дүйцэж байна.

Nash JQ³ нарын судалгаагаар Энэтхэгийн 380 жирэмсэн эхчүүдэд хийсэн судалгаагаар токсоплазм, улаанууд ба цитомегаловирүсийн халдварын өвөрмөц иммуноглобулин нь тус тус эерэг байжээ. Ялангуяа дутуу төрсөн, ургийн өсөлтсаарсан, зулбасан зэрэг өгүүлэмжтэй жирэмсэн эмэгтэйчүүдийн дунд илүү тохиолдсон байна. Манай судалгаанд хамрагдсан жирэмсэн эмэгтэйчүүдийн эх барихын өгүүлэмжээс үзэхэд: өмнөх жирэмслэлтийн явцад өсөлтгүй жирэмсэн, үр хөндөлт өгүүлэмжтэй эмэгтэйчүүдэд цитомегаловирүс, ЭХВ1 ба ЭХВ2 нь өвөрмөц иммуноглобулины титр тодорхойлогдлоо.

Хэт авиан шинжилгээгээр урагт эмгэг өөрчлөлттэй, ураг орчмын шингэний шинжилгээнд ЦМВ илэрвэл анхдагч халдварын алтан стандарт юм.¹⁹ Вирүсийн ДНХ нь эхийн халдвараас богино хугацаанд урагт халдварлахгүй. Иймээс ураг орчмын шингэнд байгаа ЦМВ-ийн ДНХ-ийн тоо нь урагтай ямар ч хамааралгүй. Харин оношлогоонд эхийн жирэмсэний тээлтийн хугацаанаас хамаарна.²³ Yinon нарын судалгаагаар жирэмсэний тээлтийн 21 долоо хоногоос өмнө амниоцентез хийхэд мэдрэг чанар нь 30%, 21 долоо хоногоос дээш хугацаанд хийхэд мэдрэг чанар нь 71% хүртэл ихэснэ. Иймээс эхийн халдвар авсанаас хойш 6 долоо хоногийн дараа буюу 20-21 тээлтийн хугацаанд амниоцентез хийхэд үр дүнтэй.¹⁵ Бидний судалгаанд хамрагдсан эмэгтэйчүүдийн 30 тохиолдолд ураг орчмын шингэнд цитомегаловирүсийн ДНХ-г тодорхойлох шинжилгээгээр бүх сорьцонд сөрөг гарсан

Зарим судлаачидын тодорхойлсоноор ЦМВ-ийн халдварын вирүсийн геномын шинж чанар нь эд, эсийг гэмтээж, урагийн гаж хөгжил үүсэхэд нөлөөлдөг. ЦМВ-н вирүсийн gN агуулсан геном нь эмнэлзүйн шинж тэмдэгт нөлөөлдөг бөгөөд фенотипын gN-1-ийг агуулсан вирүс нь хоруу чанар багатай учраас эд эсийг гэмтээж гаж хөгжил үүсэхгүй. Харин фенотипын gN-4-ыг агуулсан вирүс нь хоруу чанар ихтэй учраас эд эсийг гэмтээж, урагт гаж хөгжил үүсэхэд нөлөөлдөг.^{20,21} Ураг орчмын шингэнд ЦМВ-ийн ДНХ илрэх нь генотип болон фенотипээс илүү хамаардаг байна.²³

Дүгнэлт

1. Бидний судалгаанд хамрагдсан 156 жирэмсэн эмэгтэйчүүдэд TORCHхалдварыг илрүүлэх шинжилгээг хийхэд ЦМВlgG 100%(n=156), IgM9% (n=14), ЭХВ-1lgG 53.8% (n=84), ЭХВ-2 IgG 16.7% (n=26) эерэг байв. Улаануудын IgG 84.6% (n=132)-д эерэг тодорхойлогдсон нь вакцины дараах дархлаатай холбоотой. Токсоплазмын халдварыг тодорхойлоход IgM ба IgG нь 100%сөрөг илэрлээ.
2. Судалгаанд хамрагдсан ургийн гажиг илэрсэн эмэгтэйчүүдийн дунд ЦМВ, ЭХВ-1 болон ЭХВ-2-ийн ийлдэс эерэг тохиолдол зонхилон илэрч байна.
3. Дархлал судлалын шинжилгээгээр илэрсэн цитомегаловирусийн халдварыг иммуноглобулин G-н барьцаал чанарын индексийг тодорхойлж анхдагч ба дахилтат халдварыг баталгаажуулахад ЦМВ-ийн идэвхтэй дахилтат халдвар 92.9 % (n=13), анхдагч халдварын сэжигтэй тохиолдол 7.1% (n=1) илэрлээ.
4. Цитомегаловирусийн иммуноглобулин G, M эерэг илэрсэн 30 тохиолдолд ураг орчмын шингэнд ЦМВ-ийн ДНХ илэрсэнгүй.

Ургийн гажиг үүсэх халдварын тархалт

**Судалгааны ажлын үр дүнгээс гарсан
цитмегаловирусийг оношлох оношлогооны зөвлөмж**

Ургийн гажиг үүсэх халдварын тархалт

(Ургийн гажиг үүсэх халдварын тархалт сэдэвт судалгааны ажлын үр дүнгээс гарсан цитомегаловирусийг оношлох оношлогооны зөвлөмж)

Бид ургийн гажиг үүсэх халдварын тархалтын талаар хийсэн судалгааны ажлын үр дүнг үндэслэн цитомегаловирусийн халдварыг оношлох оношлогооны болон урьдчилан сэргийлэлтийн талаар дараах зөвлөмжийг гаргав. Цитомегаловирусийн халдварыг оношлох оношлогооны зөвлөмжийг дараах хэсэгт хувааж байна.

1.1 Жирэмсэн эмэгтэйчүүдэд цитомегаловирусийн халдварыг үнэлэх оношлогооны оношлогооны алгоритм

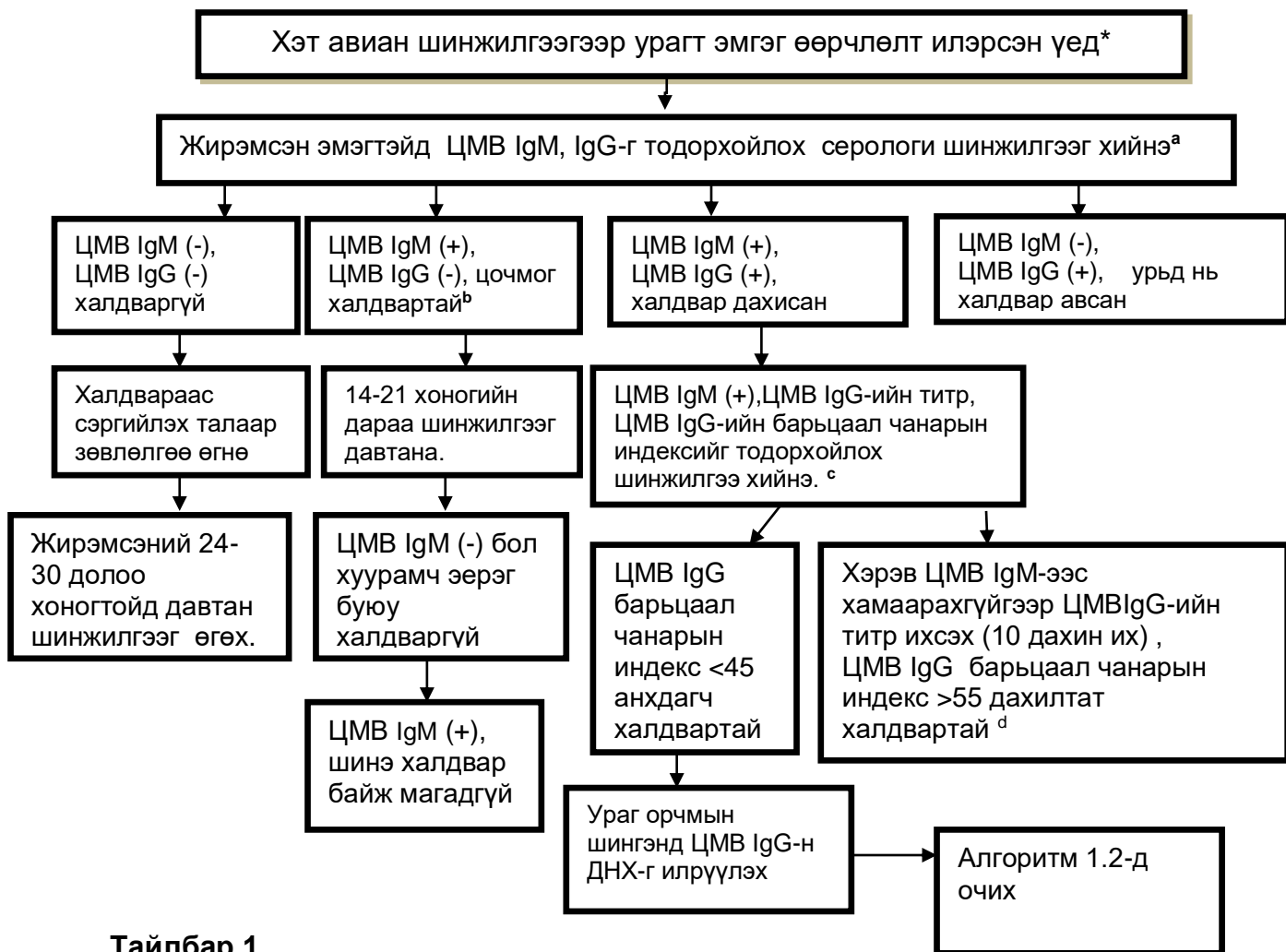
1.2 Цитомегаловирусийн анхдагч халдвартай эхийн антинатал оношилгооны алгоритм

1.3 Цитомегаловирусийн халдвар дамжих эрсдлийг тодорхойлох үнэлгээ

1.4 Цитомегаловирусийн халдварыг нярайд илрүүлэх оношилгооны алгоритм

1.5 Цитомегаловирусийн халдвараас урьдчилан сэргийлэх практик зөвлөмж

Жирэмсэн эмэгтэйн захын цусанд цитомегаловирусийн халдварыг илрүүлэх оношилгооны алгоритм 1.1^{24,15}



Тайлбар 1

- A. Эхээс урагт төрөлхийн халдвар үүсэхэд гол үүсгэгчийн нэг нь ЦМВ^{30,31}, ¹ ЦМВ-н анхдагч халдварын ихэнх нь шинж тэмдэггүй байна. Энэ халдварын үед хэвийн биш лимфоцитын тоо ихсэнэ.
- B. Хэрэв ЦМВ IgM нь анхдагч халдварын дараа тогтвортой өндөр хэвээрээ байвал дахин идэвхжсэн ба дахилтат халдвар байна гэж үзнэ. Бусад вирусийн халдвар ба аутоиммунын өвчний үед ЦМВ IgM нь хуурамчаар ихсэж болно. Цитомегаловирусийн анхдагч халдварыг илтгэгч үзүүлэлт нь жирэмсэний 16-18 долоо хоногоос өмнө шинжилгээг эхийн цусанд гүйцэтэсэн тохиолдолд барьцаал чанарын индекс <45%, ЦМВ-н IgM нь эерэг байх зэрэг орно.
- C. ЦМВ-н барьцаал чанарын IgG нь халдварын зэргийг тодорхойлно. Барьцаал чанар бага нь саяхан халдварлагдсан, өндөр нь халдвар идэвхжсэнийг заана. ЦМВ-н IgM нь эерэг эмэгтэйчүүдийн 20-25%-д анхдагч халдвартай байдаг.¹⁵ Жирэмсэний эхний 12-16 дах долоо хоногт ЦМВ-н IgG-ийн барьцаал чанар өндөр тодорхойлогдвол урьд нь халдвар авсан, 16-18 долоо хоногт ЦМВ-н IgG-ийн барьцаал чанар өндөр тодорхойлогдвол халдвар идэвхжсэн.
- D. ЦМВ-н барьцаал чанарын IgG 45.0-54.9%-ийн хооронд саармаг оношлогдсон тохиолдолд 2-4 долоо хоногийн дотор шинжилгээг дахиж гүйцэтгэнэ.

Цитомегаловирусийн анхдагч халдвартай эхийн антинатал оношилгооны алгоритм 1.2



Тайлбар 2

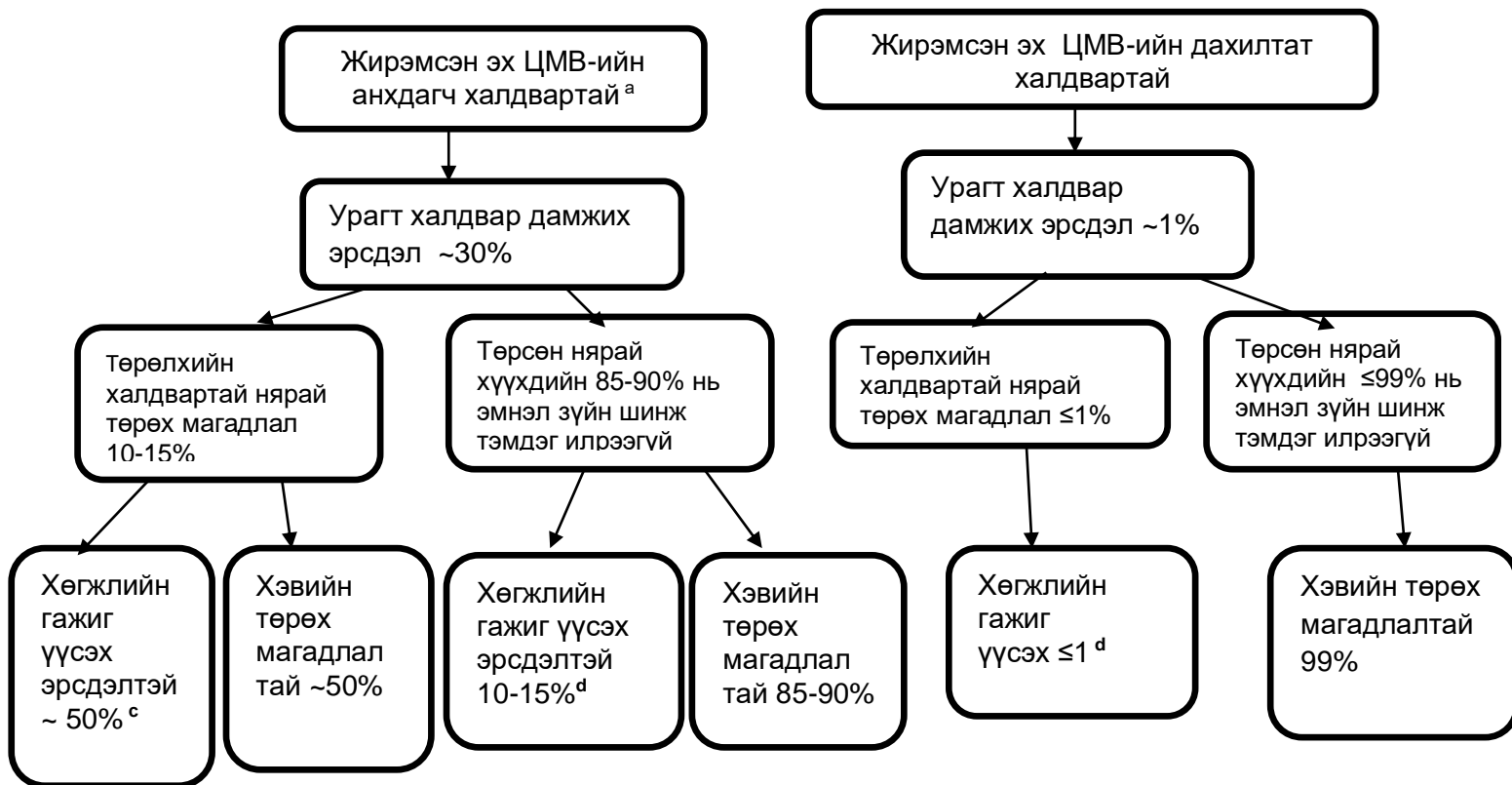
Цитомегаловирусийн халдварын улмаас урагт дараах эмгэгүүдийг хэт авиан шинжилгээгээр оношлогдож болно.

- Ураг амьгүй болох
- Тархины ховдол томрох
- Жижиг тархи
- Тархины шохойжилт
- Ургийн хэвлийн хөндийд ус үүсэх
- Ургийн бөөр усжих
- Ураг орчмын шингэн ихдэх ба багадаа
- Ургийн гэдэсний гогцооны эхо ойлт ихэссэн
- Ургийн элгэнд шохойжилт үүсэх ²⁴

Ураг орчмын шингэний шинжилгээ: Эхийн халдвар авсанаас хойш 6 долоо хоногийн дараа мэдрэг чанар нь ихэснэ. Хэрэв жирэмсэн эхийн тээлтийн хугацаа нь 20 долоо хоногийн дотор үед мэдрэг чанар нь 45% байна. 21 долоо хоногоос дээш үед 80-100% ихэснэ. Гэвч эерэг дүн нь ургийн гаж хөгжлийг шууд тодорхойлох боломжгүй. Оношийг хэт авиан ба ураг орчмын шингэний шинжилгээтэй хамтарч хийнэ.

Хэрэв эхэд цитомегаловирусийнхалдвартай нь батлагдсан, ПГУ-д эерэг үр дүнтэй нь батлагдсан тохиолдолд жирэмслэлтийг таслах шалтгаан биш.³² Цитомегаловирусийн ПГУ ба ураг орчмын шингэнд эерэг гарсан боловч эмнэл зүйн хэвийн өөрчлөлтгүй нярайг 1 нас хүртэл нь хяналтад байлгана ³³

Цитомегаловирусийн халдвар дамжих эрсдлийг тодорхойлох үнэлгээ 1.3



Тайлбар 3

А. Жирэмсэн үеийн ЦМВ-н анхдагч халдвар нь халдвар дамжих өндөр эрсдэл болдог.³¹ Австралийн тандалт судалгааны байгууллагын мэдээгээр ЦМВ-н анхдагч халдварын эрсдэл нь 4–12%³⁴ бусад орнуудын мэдээгээр 1–2 %. Анхдагч халдварын дараа халдвар дамжих эрсдэл нь өндөр байна.

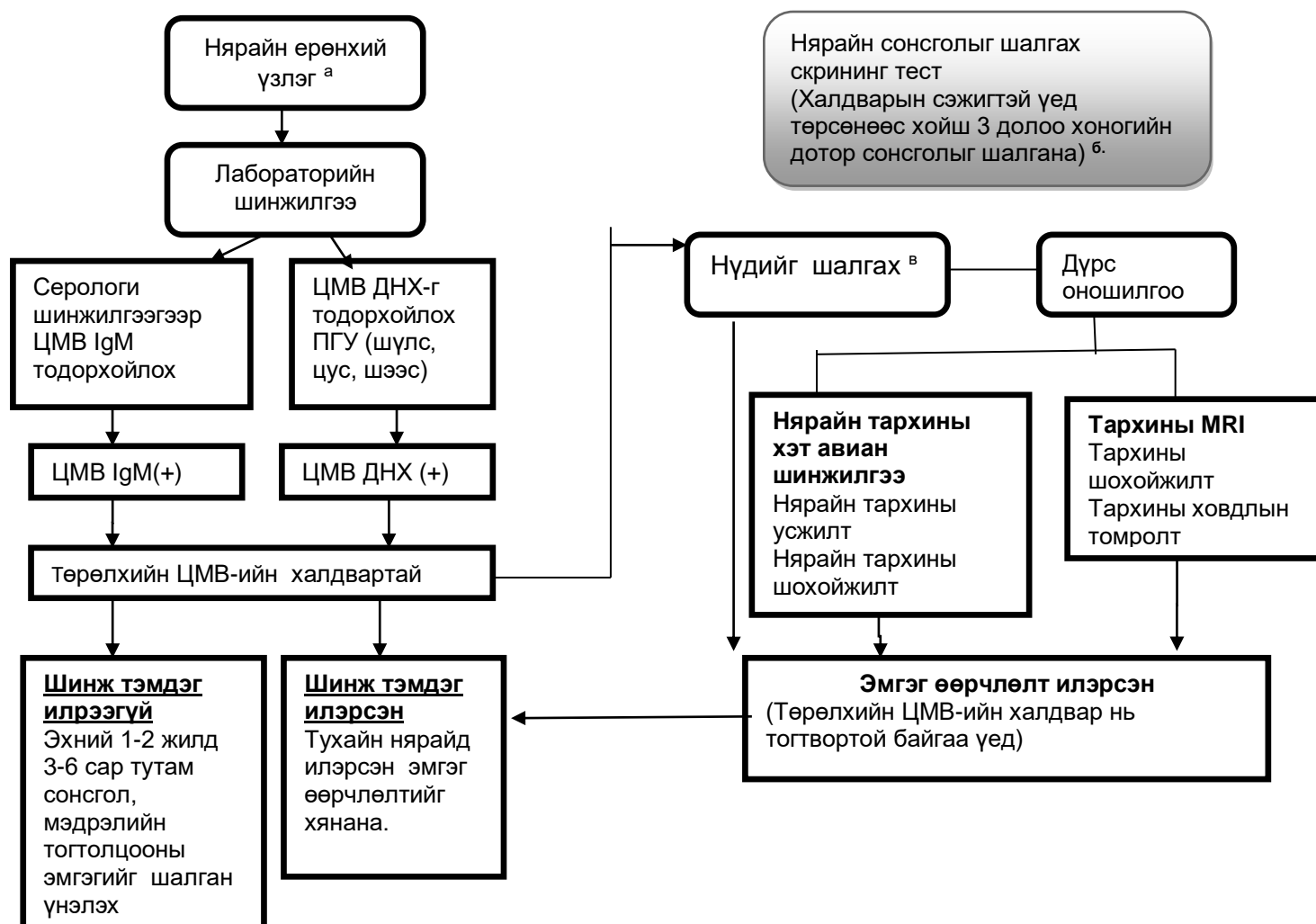
с. Төрөлхийн ЦМВ-н халдвараас³⁴

- Ураг зулбах 5% to 10%
- Мэдрэлийн эмгэг жижиг тархи (35–50%), таталт (10%), хориоретинит (10–20%), хөгжлийн хоцрогдол (70%)
- Сонсголын алдагдал (25–50%) зэрэг нь эхний 1-2 жилд үүсч болно.

d. Шинж тэмдэг илрээгүй төрөлхийн ЦМВ-н үед³⁵

- Сонсголын алдагдал (5%),
- Хориоретинит (2%).

Цитомегаловирусийн халдварыг нярайд илрүүлэх оношилгооны алгоритм 1.4



Тайлбар 4

а. Төрсөнөөс хойш 3 долоо хоногийн дотор шинжилнэ.

б. Сонсголыг үнэлэхдээ: Хэрэв сонсголын эрхтний үйл ажиллагааны хоцрогдол илэрсэн үед 6 сараас 2 нас хүртэл нь мэргэжлийн эмчийн хяналтанд хянах хэрэгтэй

в. Нүдний үнэлгээ: Төрсөнөөс хойш эхний 2 жилд, дараа нь 6 насанд мэргэжлийн хяналтанд хянах хэрэгтэй.^{33,35}

Цитомегаловирусийн халдвараас урьдчилан сэргийлэх практик зөвлөмж

- Цитомегаловирусийн эсрэг өвөрмөц эмчилгээ байхгүй. Ургийн халдвар батлагдаж, ургийн гаж хөгжил илэрсэн тохиолдолд эх, эцэгтэй зөвлөж, зөвшөөрсөн тохиолдолд жирэмсэнийг таслах арга хэмжээ авна.
- Жирэмслэхээр төлөвлөж байгаа нөхөн үржихүйн насны эхийг ийлдэс судлалын шинжилгээний аргаар оношилж, халдвар саяхан авсан нь тогтоогдвол (ЦМВ IgM эерэг, IgG нь эерэг, барьцаал чанрын индекс нь <30) 6 сар хүртэл хугацаанд жирэмслэхгүй байхыг зөвлөнө.
- Цитомегаловирусийн төрөлхийн халдвартай нярайг төрсөн үед тусгаарлах, хүүхдийн даавуу, сүү, угжны шилийг байнга угааж ариун цэвэр халдвар хамгаалалын дэглэмийг сайтар баримтлах
- Эмнэлгийн болон хүүхдийн байгууллагад ажилладаг жирэмсэн эхчүүдэд цитомегаловирусийн IgM, IgG-н шинжилгээг хийж жирэмсэний явц ба ургийг хянах
- Цитомегаловирусийн төрөлхийн халдвартай төрсөн хүүхдийг эмнэлгээс гарах үед өрхийн эмч, бусад мэргэжлийн эмч нарын хяналтанд 2 нас хүртэл байлгаж, шинжилгээг тогмол хийх.
- Жирэмслэхээр төлөвлөж хүсч байгаа эхчүүдэд “TORCH” халдварын шинжилгээг заавал хийх.

“TORCH” халдварыг илрүүлэх шинжилгээний үнэлэлт⁹⁻¹¹

№	Нэрс	Иммуно Глобулин М	Иммуно глобулин G	Шинжилгээний үнэлэлт
1	Токсоплазм (Toxoplasma) Хэвийн хэмжээ Toxo IgM <1 Toxo IgG <35 u/ml	-	-	Халдвар аваагүй
		+	-	Халдвар цочмог
		-	+	Урьд нь халдвар авсан
		+	+	Халдвар дахисан
2	Улаанууд (Rubella) Хэвийн хэмжээ Rub IgM <1 Rub IgG <15 u/ml	-	-	Халдвар аваагүй
		+	-	Халдвар цочмог
		-	+	Урьд нь халдвар авсан
		+	+	Халдвар дахисан
3	Энгийн хомхойн вирус 1,2 хэв шинж (Herpes Simplex type 1,2) Хэвийн хэмжээ HSV 1 IgG <11 u/ml HSV 2 IgG <11 u/ml	-	-	Халдвар аваагүй
		+	-	Халдвар цочмог
		-	+	Урьд нь халдвар авсан
		+	+	Халдвар дахисан
4	Цитомегаловирус (Cytomegalovirus) Хэвийн хэмжээ CMV IgM <1 CMV IgG <1.2 u/ml	-	-	Халдвар аваагүй
		+	-	Халдвар цочмог
		-	+	Урьд нь халдвар авсан
		+	+	Халдвар дахисан
5	Цитомегаловирусын барьцаал чанарын индекс (Cytomegalovirus-Avidity IgG)		Барьцаал чанрын индекс <45%	Анхдагч халдвар
			Барьцаал чанрын индекс >55%	Дахилтат халдвар

Товчилсон үгийн жагсаалт

ЦМВ- цитомегаловирус

ПГУ- полимеразын гинжин урвал

ЭХВ- Энгийн херпес вирус

AFP- альфа фета-протейн

E2- эстрадиол

HCG betta- хорионы гонадотропин

Д- давтан

А-анхдагч

IgM- иммуноглобулин M

IgG-иммуноглобулин G

ELISA-Enzyme Linked Immunosorbent assay

БЧИ- Цитомегаловирусийн барьцаал чанарын индекс

Ном зүй

1. Ashley M. Maranich. TORCH Infections. Yield and costs of screening growth-retarded infants for torch infections. *Am J Perinatol* 2010; 17:131
2. Binnicker MJ, Harring JA, Bultplex detection of JgM and IgG class antibodies to *Toxoplasma gondii*, Rubella virus, and Cytomegalovirus using a novel multiplex flow immunoassay. *Clinical and Vaccine Immunology*, 2010. 17(11);1794-173
3. Nash JQ, Chissel S, Jones J, Warburton F, Verlander NQ, Risk factors for toxoplasmosis in pregnant women in Kent, United Kingdom, *Epidemiol Infect.* 2005 Jun;133(3):475-83.
4. D Turbadkar Seroprevalence of torch infection in bad obstetric history
5. Li Z. Prevalence of serum antibodies to TORCH among women before pregnancy or in the early period of pregnancy in Beijing, *Clin Chim Acta.* 2009 May;403(1-2):212-5. doi: 10.1016/j.cca.2009.03.027. Epub 2009 Mar 18.
6. В.Цхай. Перинатальное акушерство. Москва, 2003, хуудас 281-287)
7. “Пренаталь үеийн илрүүлэг оношилгоо, ургийн зарим эмгэг” ЭМС-ын 2012-8-9 өдрийн тушаал 279 дугаар тушаалын хавсралт. (Эхээс урагт дамжих “TORCH” халдварыг илрүүлэх, хянах шинжилгээний удирдамж хуудас 104-112, ЭХЭМҮТ, Улаанбаатар, 2012)
8. Д.Дагвадорж Халдварт өвчин 2007 х
9. Congenital CMV Infection January 2013 Volume 26 Number 1 Sheetal Manicklal, Vincent C. Emery, 2011
10. Stagno S and Whitley RJ. Herpesvirus infections of pregnancy. Part I: cytomegalovirus and epstein-barr virus infections. *N Engl J Med* 2005;313:1270
11. Namrata Kumar. Is Screening of TORCH Worthwhile in Women with Bad Obstetric History: An Observation from Eastern Nepal. *J HEALTH POPUL NUTR* 2011 Feb;29(1):77-80

12. Seo Soyeon et al. Serologic screening of pregnant Korean women for primary human cytomegalovirus infection using IgG avidity test. *Korean J Lab Med*, 2009;29:557-62
13. Э.Отгонцэцэг. Жирэмсэн эмэгтэйчүүдийн дунд TORCH халдварыг илрүүлсэн дүн. Туршлагаа солилцон, тусламжаа сайжруулцгаая. Х77-79, 2013
14. Mace M et al. A serological testing algorithm for the diagnosis of primary CMV infection in pregnant women. *Prenat Diagn* 2004;24:861-3
15. Lazzarotto T, Guerra B, Gabrielli L, et al. Update on the prevention, diagnosis and management of cytomegalovirus infection during pregnancy. *Clin Microbiol Infect*. 2011;17:1285–93. This article is important in that authors described the serological diagnosis of maternal CMV infection in detail.
16. Lazzarotto T, Varani S et al. Maternal IgG avidity IgM detected by blot as diagnostic tools to identify pregnant women at risk of transmitting cytomegalovirus. *Virol Immunol* 2007;13:137-41
17. Nigro G, Adler SP. Cytomegalovirus infections during pregnancy. *Curr Opin Obstet Gynecol*. 2011;23:123–8.
18. Xu F, Markowitz LE et al. Seroprevalence of herpes simplex virus types 1 and 2 in pregnant women in the United States. *Am J Obstet Gynecol* 2011;203:611-6
19. Kenneson A et al. Review and meta-analysis of the epidemiology of congenital cytomegalovirus infection. *Rev Med Virol* 2007;17:253-76
20. Pignatelli S, Lazzarotto T, Gatto MR, et al. Cytomegalovirus gN genotypes distribution among congenitally infected newborns and their relationship with symptoms at birth and sequelae. *Clin Infect Dis*. 2010;51:33–41.
21. Yiching Tunget et al. CMV Infection and Pregnancy. *Curr Obstet Gynecol Rep* (2012) 1:216–222. DOI 10.1007/s13669-012-0028-1
22. Pamela Palasanthiran, et al. Management of Prenatal infection. P-6, 2014

23. T. Goegebuer. Clinical Predictive Value of Real-Time PCR Quantification of Human Cytomegalovirus DNA in Amniotic Fluid Samples. *JOURNAL OF CLINICAL MICROBIOLOGY*, Mar. 2009, p. 660–665 Vol. 47, No. 3
24. Lucy Pembrey Seroprevalence of Cytomegalovirus, Epstein Barr Virus and Varicella Zoster Virus among Pregnant Women in Bradford: A Cohort Study November 2013 | Volume 8 | Issue 11 | e81881
25. Walker SP, Palma-Dias R, Wood EM, Shekleton P, Giles ML. Cytomegalovirus in pregnancy: to screen or not to screen. *BMC Pregnancy Childbirth* 2013;13:1471-2393.
26. Barros AJ, Hirakata VN (2003) Alternatives for logistic regression in cross-sectional studies: an empirical comparison of models that directly estimate the prevalence ratio. *BMC Med Res Methodol* 3: 21. doi: 10.1186/1471-2288-3-21. PubMed: 14567763.
27. Bhopal R (2004) Glossary of terms relating to ethnicity and race: for reflection and debate. *J Epidemiol Community Health* 58: 441-445. doi: 10.1136/jech.2003.013466. PubMed: 15143107.
28. Gratacap-Cavallier B, Bosson JL, Morand P, Dutertre N, Chanzy B et al. (1998) Cytomegalovirus seroprevalence in French pregnant women: parity and place of birth as major predictive factors. *Eur J Epidemiol* 14:147-152. doi:10.1023/A:1007450729633. PubMed: 955617
29. N. Kamel Primary Cytomegalovirus Infection in Pregnant Egyptian Women Confirmed by Cytomegalovirus IgG Avidity Testing *Med Princ Pract* 2014;23:29
30. Dollard SC, Grosse SD, Ross DS. New estimates of the prevalence of neurological and sensory sequelae and mortality associated with congenital cytomegalovirus infection. *Reviews in Medical Virology* 2007;17:355-63.
31. Kenneson A, Cannon MJ. Review and meta-analysis of the epidemiology of congenital cytomegalovirus (CMV) infection. *Rev Med Virol* 2007;17:253-76.

32. Nigro G, Adler SP, Parruti G, et al. Immunoglobulin therapy of fetal cytomegalovirus infection occurring in the first half of pregnancy—a case-control study of the outcome in children. *J Infect Dis* 2012;205:215-27.
33. Visentin S, Manara R, Milanese L, et al. Early primary cytomegalovirus infection in pregnancy: maternal hyperimmunoglobulin therapy improves outcomes among infants at 1 year of age. *Clin Infect Dis* 2012;55:497-503.
34. Feldman B, Yinon Y, Tepperberg Oikawa M, Yoeli R, Schiff E, Lipitz S. Pregestational, periconceptual, and gestational primary maternal cytomegalovirus infection: prenatal diagnosis in 508 pregnancies. *American Journal of Obstetrics & Gynecology* 2011;205:342.e1-6.
35. Rosenthal LS, Fowler KB, Boppana SB, et al. Cytomegalovirus shedding and delayed sensorineural hearing loss: results from longitudinal follow-up of children with congenital infection. *Pediatric Infectious Disease Journal* 2009;28:515-20.