

**ЭРҮҮЛ МЭНДИЙН ЯАМ
БОЛОВСРОЛ, СОЁЛ, ШИНЖЛЭХ УХААНЫ ЯАМ
ШИНЖЛЭХ УХААН, ТЕХНОЛОГИЙН САН
ЭРҮҮЛ МЭНДИЙН ШИНЖЛЭХ УХААНЫ ИХ СУРГУУЛЬ**

Албан хэрэгцээнд®

**Монгол хүний хавдрын зарим маркерийн ийлдсийн агууламжийн
лавламж хэмжээ, түүний хэрэглээ**

(АРГАЗҮЙН ЗӨВЛӨМЖ)

- Ерөнхий редактор:** С.Цогтсайхан- ЭМШУИС-ийн Био-АС-ийн БАДСТ-ийн эрхлэгч, АУ-ны доктор, профессор
- Боловсруулсан:** Н.Золмөнх- ЭМШУИС-ийн Био-АС-ийн БАДСТ-ийн багш, АУ-ны магистр
Д.Золзаяа- ЭМШУИС-ийн Био-АС-ийн БАДСТ-ийн багш, АУ-ны магистр

Улаанбаатар хот
2012 он

**MINISTRY OF HEALTH
MINISTRY OF EDUCATION, CULTURE AND SCIENCE
SCIENCE AND TECHNOLOGY FOUNDATION OF MONGOLIA
HEALTH SCIENCES UNIVERSITY OF MONGOLIA**

For official use only®

**Reference range of some serum tumor markers in
Mongolians and its application**

(METHODOLOGICAL RECOMMENDATION)

Editor in chief:

Tsogtsaikhan Sandag MD, PhD. Head and professor,
Department of Microbiology and Immunology, School
of Biomedicine, Health Sciences University of
Mongolia

Editors:

Zolmunkh Narmandakh MS (med), Department of
Microbiology and Immunology, School of
Biomedicine, Health Sciences University of Mongolia

Zolzaya Deleg MS (med), Department of Microbiology
and Immunology, School of Biomedicine, Health
Sciences University of Mongolia

Ulaanbaatar 2012

Энэ аргачилсан зөвлөмжийг ЭМЯ-ны Дархлаа судлал, харшил судлалын мэргэжлийн салбар зөвлөлийн хурлаар хэлэлцэж нийтэд түгээн хэрэглэхийг зөвшөөрөв.

Агуулга

Удиртгал	3
Нэгдүгээр хэсэг. Хавдрын зарим маркерийн лавламж болон босго хэмжээг монгол хүнд тодорхойлсон дүн	6
1.1. Судалгаанд хамрагдагсадын ерөнхий үзүүлэлтүүд	8
1.2. Альфафетопротейн (AFP)	9
1.3. Карциноэмбриональ антиген (CEA)	13
1.4. Хавдрын антиген СА-19.9	16
1.5. Түрүү булчирхайн өвөрмөц антиген (PSA)	20
1.6. Хавдрын антиген СА-15.3	21
1.7. Хавдрын антиген СА125	23
Хоёрдугаар хэсэг. Зарим хавдрын маркерийг эмнэлзүйн практикт хэрэглэх зөвлөмж	26
2.1. Лавламж хэмжээ	26
2.2. Босго хэмжээ	26

Өмнөх үг

Монгол улсын Эрүүл мэндийн яам захиалж, Шинжлэх ухаан технологийн сангаас санхүүжигдэн ЭМШУИС-ийн Био-Анагаахын сургуулийн багш судлаачдын 2009-2011 онд хийж гүйцэтгэсэн “Монгол хүний физиологи, биохими, дархлааны зарим үзүүлэлтийн лавламж хэмжээг тогтоох судалгаа” шинжлэх ухаан технологийн төсөлт ажлын нэг хэсэг нь монгол хүнд хавдрын зарим маркерийн лавламж хэмжээг тогтоох судалгаа байсан юм.

Бид өнөөдөр энэ судалгааны үндсэн үр дүн, энэ чиглэлээр дэлхийн бусад улс орнуудад хийсэн судалгааны үр дүнг тоймлон нэгтгээд хавдрын маркерийг тодорхойлох шинжилгээг практикт хэрэглэх, үр дүнг тооцоход анхаарах зүйлсийг оруулсан аргазүйн зөвлөмж боловсруулснаа нийтэд өргөн барьж буйдаа сэтгэл хангалуун байна.

Энэ аргазүйн зөвлөмж нь хорт хавдар хэмээх аюулт өвчинтэй бие сэтгэлээ огоорон тэмцэж буй эмч, мэргэжилтнүүд, судлаачид, эрүүл мэнд, анагаах ухааны чиглэлийн мэргэжил эзэмшихээр сэтгэл шулуудан суралцаж буй оюутан залуусын мэдлэг оюунд бага ч атугай тус болно хэмээн найдаж байна.

Энэ аргазүйн зөвлөмжийн дутуу дулимагийг гүйцээж, засаж сайжруулахыг зөвлөсөн хэн бүхэнд гүнээ талархах болно.

“Монгол хүний физиологи, биохими, дархлааны зарим үзүүлэлтийн лавламж хэмжээг тогтоох судалгаа” шинжлэх ухаан технологийн төсөлт ажлын удирдагч, Анагаах ухааны доктор, профессор

Г.Батбаатар

УДИРТГАЛ

Монгол улсын Хавдар Судлалын Үндэсний Төв (ХСҮТ)-ийн сүүлийн жилүүдийн (1995-2008) тайлангийн материалаас үзэхэд нийт хорт хавдрын өвчлөл 2000 онд 100 000 хүнд 119.3 байсан бол 2008 онд 160 болж 34.1%-иар өсчээ. Харин хавдрын шалтгаант нас баралт 100 000 хүн амд 92.3-аас 114 болж өссөн (23.5%) төдийгүй 1994 оноос хойш нас баралтаараа зүрх судасны өвчлөлийн дараа хоёрдугаарт орох болжээ.

Хоол боловсруулах эрхтэн тогтолцоо (ХБЭТ)-ны хавдрын өвчлөл улс орон бүрт харилцан адилгүй байдаг ба манай оронд ч сүүлийн жилүүдэд нэмэгдэх хандлагатай байна. 2008 онд Олон Улсын Хавдар Судлалын Нийгэмлэгийн судалгаагаар бүдүүн ба шулуун гэдэсний өмөн (БШГӨ)-гийн 1.23 сая тохиолдол шинээр бүртгэгдсэн бөгөөд энэ нь нийт хавдрын шинэ тохиолдлын 9.7%-ийг эзэлж байгаа буюу хавдрын өвчлөлийн 3-рт, нас баралтын 8.0 орчим хувийг эзэлж байна. Харин ходоодны өмөн (ХоӨ)-гийн 989 000 тохиолдол шинээр бүртгэгдэж, энэ нь нийт хавдрын өвчлөлийн 7.8%, хавдрын шалтгаант нас баралтын 2-рт буюу 9.7%-ийг эзэлжээ. Элэгний анхдагч өмөн (ЭАӨ)-гийн 748 000 тохиолдол шинээр бүртгэгдэж, нийт хавдрын 5.9%, хавдрын шалтгаант нас баралтаараа 3-рт буюу 9.2% эзэлж байна. Харин нойр булчирхайн өмөн (НБӨ)-гийн тохиолдол хамгийн цөөн буюу 277 000 шинээр бүртгэгдэж, хавдрын өвчлөлийн 2.2% буюу 13-рт, хавдрын шалтгаант нас баралтын 3.5%-ийг эзэлж байгаа буюу 8-рт оржээ.

ДЭМБ-ын мэдээгээр 2002 онд дэлхий дахинаа 679 000 хүнд түрүү булчирхайн өмөн (ТБӨ) шинээр бүртгэгдэж 221 000 хүн ТБӨ-гийн улмаас нас барсан мэдээ байна. ТБӨ газарзүйн байрлал, хооллолт, үндэстэн ястны өвөрмөц онцлог, байгалийн тогтоц, уур амьсгалын нөлөөлөл, арьсны өнгө зэргээс хамаарч улс орон бүрт харилцан адилгүй тохиолддог. Орчин үед ТБӨ-г эрт үед нь оношлож, эмчлэх нь бэрхшээлтэй асуудлын нэг байсаар байна. Сүүлийн жилүүдэд, нэг талаас хөгжилтэй орнуудад хүн амын дундаж наслалт уртсаж, өндөр настаны эзлэх хувь өссөн, хорт хавдраар түүн дотроо ТБӨ-гөөр өвчлөгсөдийн тоо ч өсөж байгаатай, нөгөө талаас захын цусны сорьцод түрүү булчирхайн өмөнгийн өвөрмөц антиген (Prostatic specific Antigen-PSA)-ийг илрүүлэх шинжилгээг өргөн хэрэглэж, эрт илрүүлэлт сайжирсантай холбоотойгоор ТБӨ-гийн бүртгэгдсэн тохиолдолын тоо нэмэгдсээр байна.

Хөхний өмөн (ХөӨ) нь Монгол улсад цөөнгүй тохиолддог хорт хавдрын нэг бөгөөд 1998 оны тайлангийн мэдээгээр 100 000 хүн амд 2,4 тохиолдол бүртгэгдэж байжээ. Америкийн Нэгдсэн Улс (АНУ), Канад, Швейцарь, Франц, Австрали зэрэг өндөр хөгжилтэй орнуудын 100 000 эмэгтэйчүүдэд ноогдох хөхний өмөнгийн стандартчилсан үзүүлэлт 87-100 тохиолдол байгаа бөгөөд ДЭМБ-ын 1999 оны мэдээгээр дэлхийд ХөӨ-гийн 910 000 шинэ тохиолдол, ХөӨ-гийн шалтгаант нас баралтын 310 000 тохиолдол бүртгэгдэж энэ нь нийт өвчлөлийн 18.2%, нас баралтын 12.2% болж байсан бол 2005 онд ХөӨ-гийн 1 200 000 шинэ тохиолдол, ХөӨ-гийн шалтгаант нас баралтын 480 000 тохиолдол бүртгэгдэж байжээ. 2000 оны мэдээгээр манай оронд ХөӨ-гөөр анх оношлогдсон өвчтөн 61, нас барсан тохиолдол 20 байсан бол 2004 онд анх оношлогдсон өвчтөн 81, нас баралт 34 болтлоо ихэсчээ.

Дэлхий дахинд жил бүр өндгөвчний өмөн (ӨӨ)-гийн 204 499 шинэ тохиолдол бүртгэгдэж, 124 860 эмэгтэйчүүд нас бардаг тооцоог Олон Улсын Хавдар Судлалын нийгэмлэгээс гаргасан байна. 2010 оны байдлаар АНУ-д өндгөвчний хавдрын 21 880 шинэ тохиолдол бүртгэгдэж, 13 850 эмэгтэй уг өвчний улмаас нас баржээ. ӨӨ-гийн эхэн үе (I үе) –д шинж тэмдэг ихэнх тохиолдолд илэрдэггүй тул ойролцоогоор 90% нь хожуу (III, IV үе) үедээ оношлогдож 20-аас бага хувь нь 5 жил хүртэл амьдрах чадвартай байна. Манай оронд Эрүүл Мэндийн Хөгжлийн Үндэсний Төвийн 2007 оны мэдээгээр өндгөвчний хорт хавдрын шинэ тохиолдол 213 бүртгэгдэж, 23 эмэгтэй нас барсан байна.

Хавдрын маркер гэдэг нь аль нэгэн эд, эрхтэний хавдарын үед цус, шээс зэрэг биеийн шингэн болон эдэд илрүүлж болох, хавдар үүсч бий болох, өсөж томрох, буурч багасах, алга болохтой холбоотойгоор агууламж хэмжээ нь өөрчлөгдөж байдаг макромоллекуудын ерөнхийлсэн нэр юм. Ихэнх хавдрын маркер хавдрын антиген байх боловч хавдрын антиген бүхэн оношзүйн ач холбогдол бүхий хавдрын маркер болж чаддаггүй.

Хавдрын маркерийн агууламж нь зөвхөн тухайн эдийн хавдрын үед л илэрдэг буюу ихэсдэг өвөрмөц чанартай, хавдрын эс цөөхөн, хавдрын хэмжээ бага байхад ч өөрчлөгдөж эхэлдэг мэдрэг чанартай, хавдрын хэмжээ, үе шат, үсэрхийлсэн эсэхтэй холбоотой, эрхтэн өвөрмөц, өвчний тавилантай уялдаатай бол оношзүйн өндөр ач холбогдолтой байна. Гэвч харамсалтай нь ийм “төгс” маркерийг өнөө хүртэл нээн илрүүлээгүй байгаа юм. Өөрөөр хэлбэл зарим маркер хэд хэдэн байрлалын хавдрын, эсвэл хавдрын бус эмгэгийн үед ихэсдэг, зарим нь зөвхөн хавдрын сүүлийн үе шатанд ихэсч эхэлдэг зэрэг сул талуудтай байна. Иймээс тухайн маркерийн оношзүйн давуу талыг ашиглан хавдрыг эрт илрүүлэх, хавдрыг оношлох, ялган оношлох, хавдрын байрлал, үе шат, үсэрхийлсэн эсэхийг тогтоох, эмчилгээний үр дүнг хянах, тавиланг тодруулах зэрэг зорилгоос сонгон хэрэглэнэ.

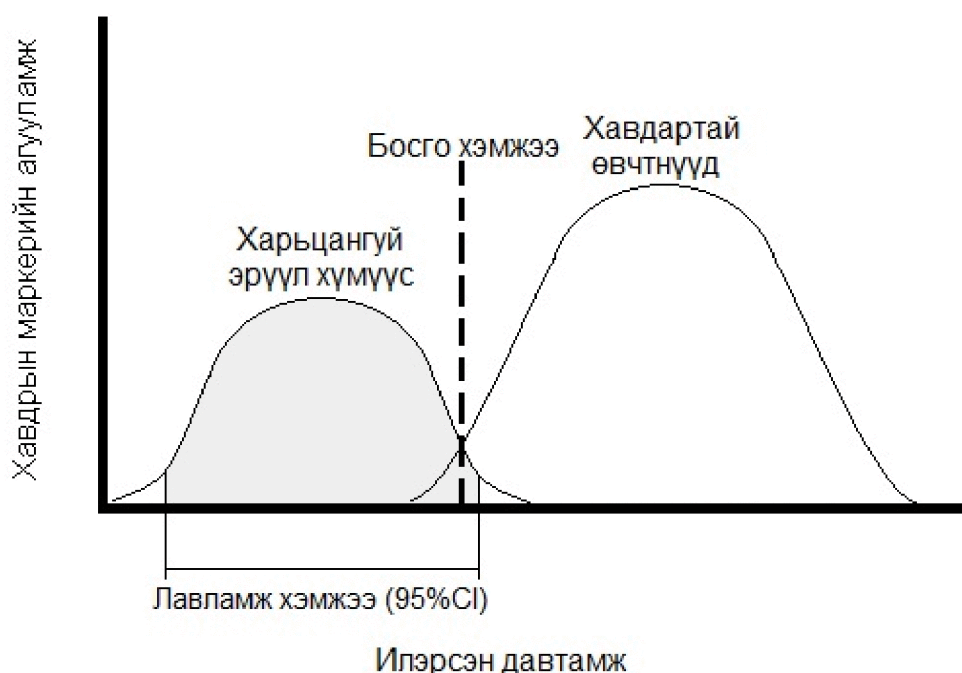
Хавдрын маркерийг тодорхойлоход түүний эсрэг гарган авсан өвөрмөц эсрэгбиеийг ашиглах бөгөөд агууламжийг нь цус, биеийн шингэнд фермент холбоот эсрэг биеийн урвал (ELISA) болон иммунохемилюминесценцийн аргаар тоон үзүүлэлтээр, эдэд иммунофлюоресценцийн болон иммуногистохимийн аргаар чанарын үзүүлэлтээр тодорхойлдог.

Хавдрын маркер нь хавдаргүй, эрүүл хүнд ч бага хэмжээгээр тодорхойлогдож байдаг учир түүнийг тоон үзүүлэлтээр тодорхойлж эмнэлзүйн дүгнэлт гаргахад түүний лавламж (reference value/reference range) болон босго (cut-off value) хэмжээ чухал ач холбогдолтой юм. Тухайн үзүүлэлтийн лавламж болон босго хэмжээг тодорхойлоход үзүүлэлт хүн амын дунд хэвийн тархалттай байх шаардлагатай байдаг.

Анагаах ухаан, эрүүл мэндийн салбарт бие махбодын хэмжиж болохуйц үзүүлэлт (параметр)-ийн эрүүл хүнд байж болох хэлбэлзэлийг лавламж хэмжээ гэж ойлгодог. Хавдрын маркерийн лавламж хэмжээ болгон нийт хүн амыг төлөөлж чадахуйц тооны хавдрын эмгэггүй нь тогтоогдсон, харьцангуй эрүүл хүн амын бүлгийн бодгалиудын 95%-д нь (95%-ийн итгэмжлэх хязгаар) тодорхойлогдож байгаа үзүүлэлтийн дээд ба доод хязгаарын завсрын үзүүлэлтийг хэрэглэдэг. Өөрөөр хэлбэл хавдрын маркерийн агууламжийг тодорхойлсон нийт эрүүл хүмүүсээс хамгийн бага утгатай тодорхойлогдсон 2.5%, хамгийн их утгатай тодорхойлогдсон 2.5%-ийг тооцооллоос хасаад үлдсэн интервал нь хавдрын

маркерийн лавламж хэмжээ болох юм. Байгаль, цаг уур, хүн амын удамзүйн хэвшинж, амьдралын хэв загвар, зан үйлийн онцлогоос шалтгаалан хавдрын маркерийн лавламж хэмжээ дэлхийн бүс нутгууд, үндэстэн угсаатнуудад ялгаатай байж болох юм.

Хавдрын маркерийн агууламж эрүүл хүмүүсийн болон хавдартай өвчтний дунд тодорхойлогдох зааг хэмжээг босго хэмжээ гэж үздэг. Лавламж болон босго хэмжээ нь хавдрыг эрт илрүүлэх, оношлох, ялган оношлоход чухал ач холбогдолтой үзүүлэлт юм (зураг 1).



Зураг 1. Хавдрын маркерийн лавламж ба босго хэмжээ

Өнөөгийн байдлаар эмнэлзүйн практикт хэрэглэж байгаа хавдрын маркеруудын лавламж хэмжээг хамгийн өргөн хэрэглэдэг фермент холбоот эсрэгбиеийн урвалаар монгол хүнд хараахан тогтоогоогүй байгаа бөгөөд шинжилгээний дүгнэлт гаргахдаа үйлдвэрлэгчийн санал болгосон лавламж болон босго хэмжээг насны бүх бүлэгт ашиглаж байна. Иймд хавдрын маркеруудын лавламж хэмжээг эрүүл монгол хүнд тодорхойлон тэдгээрийн хавдрын урьдал эмгэг болон хорт хавдрын үед өөрчлөгдөх онцлог, онош зүйн ач холбогдлыг тодруулах шаардлагатай байна.

НЭГДҮГЭЭР ХЭСЭГ. Хавдрын зарим маркерийн лавламж болон босго хэмжээг монгол хүнд тодорхойлсон дүн

Монгол эрүүл хүний ийлдсийн хавдрын зарим маркерийн лавламж хэмжээг тогтоох энэ судалгааг ЭМЯ-ны захиалгаар, ШУТСангийн санхүүжилтээр, ЭМШУИС-ийн Био-Анагаахын сургуулийн багш судлаачид 2009-2011 онд багтаан “Монгол хүний физиологи, биохими, дархлааны зарим үзүүлэлтийн лавламж хэмжээг тогтоох судалгаа” Шинжлэх ухаан технологийн төсөлт ажлын хүрээнд хийж гүйцэтгэсэн болно.

Судалгааны хүрээнд харьцангуй эрүүл хүмүүст AFP (alpha fetoprotein), CA19.9 (cancer antigen 19.9), CEA (carcinoembryonal antigen), CA-125 (cancer antigen 125), CA-15.3 (cancer antigen 15.3), PSA (prostate specific antigen-PSA) зэрэг хавдрын маркерийн ийлдсийн агууламжийг тодорхойлох, наснаас хамааран өөрчлөгдөх зүй тогтолыг илрүүлэх, хавдрын урьдал өвчин болон хавдрын үед хавдрын маркерийн агууламж өөрчлөгдөх онцлогийг харьцуулан тодорхойлох, оношийн ач холбогдлыг тодруулах зорилтыг дэвшүүлэн тавьж шийдвэрлэсэн.

Хоол боловсруулах эрхтэн тогтолцоо (ХБЭТ)-ны хавдрын маркер болох AFP, CEA, CA-19.9 хавдрын маркерийн лавламж хэмжээ тогтоож, оношзүйн ач холбогдлыг тодорхойлох судалгаанд хамрагдагсдыг санамсаргүй түүврийн аргаар сонгосон бөгөөд эмнэлзүйн асуумж, лабораторийн болон багажийн шинжилгээгээр хавдрын болон хавдрын урьдал эмгэггүй, харьцангуй эрүүл болох нь тогтоогдсон 20-62 насны эрэгтэй, эмэгтэй харьцангуй эрүүл 204, 2009-2011 онд ХСҮТ-ийн Элэг, цэсний мэс заслын тасаг, Улсын Клиникийн Төв Эмнэлэг (УКТЭ)-ийн Хоол боловсруулах эмгэг судлалын тасаг, БГД, ХУД, БЗД, СХД-ийн ЭМН-д хандан эмнэлзүй болон лаборатори, багажийн бусад шинжилгээгээр онош нь батлагдсан элэгний анхдагч өмөн (ЭАӨ)-тэй 24, ходоодны өмөн (ХӨ)-тэй 18, бүдүүн, шулуун гэдэсний өмөн (БШГӨ)-тэй 11, нойр булчирхайн өмөн (НБӨ)-тэй 12 хавдрын эмчилгээ хийлгээгүй нийт 65, эдгээр өмөнгийн урьдал эмгэг болох элэгний хатуурал (ЭХ)-тай 23, элэгний архаг үрэвсэл (ЭАҮ)-тэй 18, нойр булчирхайн архаг үрэвсэл (НБАҮ)-тэй 20, бүдүүн, шулуун гэдэсний үрэвсэл болон шархтай 15 нийт 26-84 насны 76, нийт 345 хүнийг хамрууллаа.

Өндгөвчний өмөнгийн маркер CA125, хөхний өмөнгийн маркер CA15.3, түрүү булчирхайн өмөнгийн маркер-түрүү булчирхайн өвөрмөц антигений лавламж хэмжээг тогтоож, оношзүйн ач холбогдлыг тодорхойлох судалгаанд санамсаргүй түүврийн аргаар сонгосон бөгөөд эмнэлзүйн асуумж, лабораторийн болон багажийн шинжилгээгээр хавдрын болон хавдрын урьдал эмгэггүй, харьцангуй эрүүл болох нь тогтоогдсон харьцангуй эрүүл 400 хүн хамруулснаас 4 эрэгтэй түрүү булчирхайн мэс засал хийлгэж байсан, 5 эмэгтэй хөхүүл, 5 эмэгтэй умай авах мэс засалд орсон өгүүлэмжтэй байсан учраас судалгаанаас хасаад 386 (эрэгтэй 196, эмэгтэй 190) харьцангуй эрүүл хүн, ХСҮТ-ийн эмэгтэйчүүд болон ерөнхий мэс заслын тасагт хэвтэн эмчлүүлсэн, УКТЭ болон Клиникийн II эмнэлгийн амбулаториор үйлчлүүлж буй, онош нь эмнэлзүй, эмгэг судлалын болон лабораторийн шинжилгээгээр батлагдсан 20-80 насны эмгэг бүхий 177 хүн, тухайлбал өндгөвчний өмөн (ӨӨ) оноштой 15, өндгөвчний уйланхай (ӨУ) оноштой 40, түрүү булчирхайн аденом (ТБА) оноштой 74, хөхний өмөн (ХӨӨ) оноштой 33, хөхний өмөнгийн урьдал эмгэгтэй (ХөӨУЭ) 15, нийт 563 хүнийг хамрууллаа.

Судалгаанд хамрагдагсдын амьдралын болон өвчний түүхийн мэдээллийг 50 асуумж бүхий судалгааны карт (хавсралт 1) бөглөн, эмнэлзүйн үзүүлэлтийг тусгайлан боловсруулан судалгааны карт (хавсралт 2) хөтлөн цуглуулав.

Дараах шалгуур үзүүлэлтээр харьцангуй эрүүл хүмүүсийг сонгов. Үүнд:

Судалгаанд хамруулах шалгуур:

1. Артерийн даралт хэвийн (систола 100-120, диастола 70-80 мм м.у.б)
2. Артерийн судасны лугшилт (1 минутанд 65-80 удаа)
3. Биохимийн шинжилгээний дүн (алат, асат, глюкоз, холестерин хэмжээ мэдэгдэхүйц өөрчлөлтгүй байх)
4. Иммунологийн шинжилгээний дүн (HBsAg, Anti-HCV сөрөг)
5. Хэт авиан шинжилгээнд онцын өөрчлөлт илрээгүй
6. Жирэмсэн болон хөхүүл бус
7. Өмнө нь өндгөвч, хөх, түрүү булчирхайн бүтцийг хөндсөн мэс ажилбар хийлгэж байгаагүй;

Судалгаанаас хасах шалгуур:

1. Хорт хавдрын өгүүлэмжтэй;
2. Архаг өвчинтэй (элэг, нойр булчирхай, уушгины архаг үрэвсэл, элэгний цирроз, ходоод болон улаан хоолойн шарх, зүрхний архаг өвчин, бөөрний үйл ажиллагааны алдагдалтай, дотоод шүүрлийн эмгэг, хөхний архаг үрэвсэл г.м);
3. Бага аарцгийн хөндийн эрхтнүүдийн архаг болон хурц үрэвсэлтэй (өндгөвчний олон уйланхайжих хам шинж болон умайн үрэвсэл, эндометроз, шалтгаан тодорхойгүй умайн цус алдалттай, түрүү булчирхайн үрэвсэл болон томролт, шээс ялгаруулах замын алдагдалтай г.м);
4. Жирэмсэн;
5. Хөхүүл эх;
6. Дааврын эмчилгээ хийлгэж байгаа;
7. Үргүйдэлтэй;

Судалгааны сорьцыг халдвар хамгааллын журмыг баримтлан тухайн хүний бугалганы хураагуур судаснаас 3-4 мл цусыг зориулалтын нэг удаагийн вакуум хуруу шилэнд соруулан авч, 2 цагийн дотор 15 минут, 1000 эргэлт/минутийн хурдтай эргүүлэн ийлдсийг ялгалаа. Ялгасан ийлдсээ -20°C хэмд шинжилгээ хийх хүртэл хадгалсан. Ийлдсийг 4°C -т хэмд долоо хоног, -20°C хэмд 1 сар орчим хадгалахад шинжилгээний дүнд нөлөөлдөггүй. Харин хөлдөөсөн ийлдсийг зөвхөн нэг удаа гэсгээж хэрэглэнэ.

Хавдрын маркерийн хэмжээг АНУ-ын United Biotech Inc. компанид үйлдвэрлэсэн MAGIWEL ELISA оношлуурын цомгийг ашиглан фермент холбох урвалын аргаар (Enzyme immune assay-EIA) дагалдан ирсэн зааврын дагуу тодорхойлов. Ийлдсэнд AFP, CEA, CA-19.9, CA-15.3, CA-125, PSA-ийн агууламжийг тодорхойлдог эдгээр оношлуурын цомгийг нь *in vitro* орчинд хатуу фаз (solid phase) дээр явагдах фермент холбох урвалын аргын зарчим дээр үндэслэг үйлдвэрлэсэн байна.

Хавдрын маркерийн агууламжийг тодорхойлох жиших муруйг тооцоолохдоо Windows Graphic 1.0 программыг ашиглан ELISA уншигчийн 450 nm мужид уншуулсан стандарт уусмалын гэрлийн шингээлтийн нягт OD-г (Optic density)

босоо тэнхлэгт /Y/, стандартын агууламжийг хэвтээ тэнхлэгт /X/ тэмдэглэж шинжлэгдэхүүний OD-г харьцуулан тодорхойлсон.

Жиших муруйг ашиглан дээрх хавдрын маркерийн агууламжийг ng/mL, U/mL-ээр тооцон гаргалаа.

Судалгааны дүнд боловсруулалт хийхдээ биостатистикийн үндсэн аргуудаар арифметик дундаж (M), стандарт хазайлт (SD), стандарт алдаа (SE), итгэлцлийн хязгаар (CI 95%), үзүүлэлт хоорондын хамаарлыг Персоны корреляцийн коэффициентээр, бүлгүүдийн хоорондох ялгааг Стьюдентын t критер ашиглан тооцооллоо.

1.1. Судалгаанд хамрагдагсадын ерөнхий үзүүлэлтүүд

Судалгаанд AFP, CEA, CA-19.9 хавдрын маркерийн лавламж хэмжээ тогтооход нийт 20-84 насны 345 хүн хамрагдсан бөгөөд дундаж нас 45.74 ± 14.02 , үүнээс эрүүл бүлгийн дундаж нас 40.64 ± 12.02 , өвчтөний бүлгийн дундаж нас 52.45 ± 13.66 байлаа. Судалгаанд хамрагдсан 20-62 насны харьцангуй эрүүл хүмүүсийг 20-30, 31-40, 41-50, 51-ээс дээш гэсэн насны 4 бүлэгт ангилсан ба 20-30 насны бүлэгт 24.3% (n=50), 31-40 насны бүлэгт 24.3% (n=50), 41-50 насны бүлэгт 27.1% (n=54), 51-ээс дээш насны бүлэгт 24.3% (n=50) хүн хамрагдсан. Лабораторийн болон багажийн шинжилгээгээр элэг, нойр булчирхай, ходоод, бүдүүн, шулуун гэдэсний өмөн ба өмөнгийн урьдал өвчний онош нь батлагдсан 26-84 насны нийт 141 өвчтөн хамрагдсан ба насаар ангилан хүснэгт 1-д толилуулав.

Хүснэгт 1

Судалгаанд хамрагдсан хүмүүсийн насны байдал

Насны бүлэг	Эрүүл		Өвчтэй		Нийт	
	п	Хувь (%)	п	Хувь (%)	п	Хувь (%)
20-30 нас	50	24.3	7	5.0	57	16.0
31-40 нас	50	24.3	22	15.6	72	20.6
41-50 нас	54	27.1	36	25.5	90	26.4
51-ээс дээш нас	50	24.3	76	53.9	126	37.1
Нийт	204	100	141	100	345	100

CA-125, CA15.3, PSA хавдрын маркерийн лавламж хэмжээ тогтооход 20-иос дээш насны 270 эрэгтэйчүүдийн 196 (71.5%) нь харьцангуй эрүүл, 74 (27.0%) нь түрүү булчирхайн аденом (ТБА)-той байв. Харьцангуй эрүүл эрэгтэйчүүдийн дундаж нас 44.31 ± 16.47 жил байсан ба тэдний 52 (26.5%) нь 30 хүртэлх насныхан, 38 (19.4%) нь 31-40 насныхан, 39 (19.9%) нь 41-50 насныхан, 31 (15.8%) нь 51-60 насныхан, 36 (18.4%) нь 61-ээс дээш насны насныхан байв. ТБА-той эрэгтэйчүүдийн дундаж нас 65.12 ± 8.00 байсан ба тэдгээрийн 1 (1.3%) нь 31-40 насныхан, 21 (28.4%) нь 51-60 насныхан, 52 (70.3%) нь 61-ээс дээш насныхан байлаа. 20-иос дээш насны 293 эмэгтэйчүүдийн 190 (64.6%) нь харьцангуй эрүүл, 15 (5.1%) нь өндгөвчний өмөнтэй, 40 (13.6%) нь өндгөвчний уйланхайтай, 33 (11.2%) нь хөхний өмөнтэй, 15 (5.1%) нь хөхний өмөнгийн урьдал эмгэгтэй эмэгтэйчүүд хамрагдсан. Харьцангуй эрүүл бүлэгт хамрагдагсадын дундаж нас 41.21 ± 11.57 жил, үүн дотор 30 хүртэлх насныхан 51 (26.8%), 31-40 насныхан 32 (16.8%), 41-50 насныхан 57 (30.0%), 51-60

насныхан 45 (23.7%), 60-ээс дээш насныхан 5 (2.6%), өндгөвчний өмөнтэй эмэгтэйчүүдийн дундаж нас 50.27 ± 9.99 жил байсан ба 30 хүртэлх насныхан 1 (6.7%), 41-50 насныхан 7 (46.7%), 51-60 насныхан 5 (33.3%), 61-ээс дээш насныхан 2 (13.3%), өндгөвчний уйланхайтай эмэгтэйчүүдийн дундаж нас 42.40 ± 16.96 жил байсан ба 30 хүртэлх насныхан 11 (27.5%), 31-40 насныхан 8 (20.0%), 41-50 насныхан 9 (22.5%), 51-60 насныхан 6 (15.0%), 61-ээс дээш насныхан 6 (15.0%), хөхний өмөнтэй эмэгтэйчүүдийн дундаж нас 50.91 ± 8.57 жил байсан ба 31-40 насныхан 5 (15.2%), 41-50 насныхан 12 (36.3%), 51-60 насныхан 10 (30.3%), 61-ээс дээш насныхан 6 (18.2%), хөхний өмөнгийн урьдал эмгэгтэй эмэгтэйчүүдийн дундаж нас 38.67 ± 10.65 жил байсан ба 30 хүртэлх насныхан 3 (20.0%), 31-40 насныхан 6 (40.0%), 41-50 насныхан 4 (26.7%), 51-60 насныхан 2 (13.2%) байв.

1.2. Альфафетопротейн (AFP)

Судалгаанд хамрагдсан 20-62 насны харьцангуй эрүүл 204 хүний ийлдсэнд AFP-ий агууламжийг тодорхойлж, дундаж утгыг тооцон хүснэгт 2-д харууллаа.

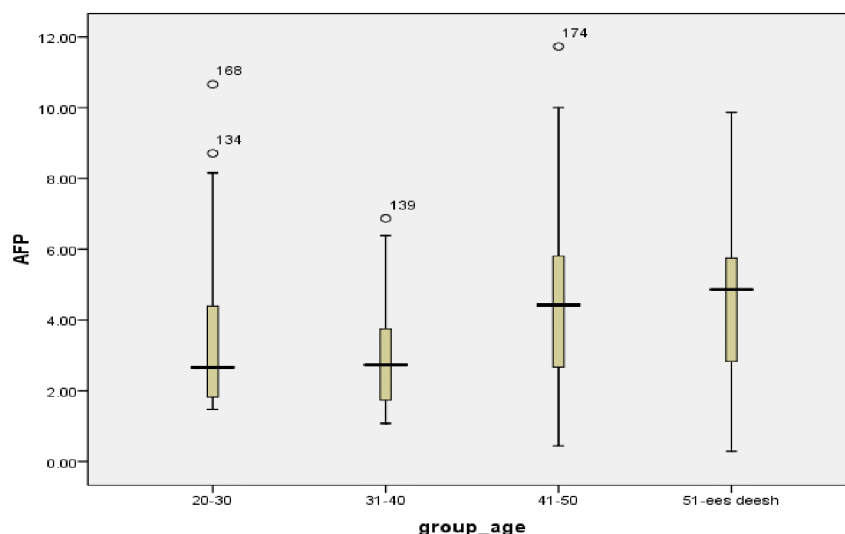
Хүснэгт 2

AFP-ий агууламж (ng/mL)	
AFP-ий агууламж	Эрүүл бүлэгт (ng/mL)
n	204
m±SE	3.96±0.16
CI-95%	1.64-4.29

Хүснэгт 3-аас харахад харьцангуй эрүүл хүмүүсийн ийлдсэнд AFP 0.29-10.66 ng/mL-ын хооронд тодорхойлогдсон ба дундаж утга нь 3.96 ± 0.16 ng/mL байна. Харьцангуй эрүүл хүмүүсийн 43%-д AFP-ий агууламж дээрх дундаж утгаас бага тодорхойлогдсон бол 57%-д түүнээс их байлаа.

Бидний хэрэглэсэн AFP-ыг тодорхойлох оношлуурын цомгийг үйлдвэрлэгчийн санал болгосон лавлах хэмжээ 0-20 ng/mL байдаг бол бидний судалгааны дүнгээр 1.64-4.29 ng/mL байна. Энэ нь Монгол эрүүл хүний ийлдсэнд AFP харьцангуй бага хэмжээтэй илэрдэг болохыг илтгэж байна.

AFP-ий агууламж наснаас хамааран өөрчлөгдөх онцлог бий эсэхийг тодруулах зорилгоор насны бүлгүүдийн дундаж утгыг тодорхойлон зураг 2-д толилууллаа.



Зураг 2. AFP-ий дундаж хэмжээ (ng/mL) /насны бүлгээр/

AFP-ий дундаж хэмжээ насны бүлэг бүрт тодорхойлоход 41 наснаас ($p=0.01$) эхлэн статистикийн ач холбогдол бүхий ялгаатай ихэсч байлаа.

AFP-ий агууламж хүйсээс хамаарах ялгаа бий эсэхийг тодруулж хүснэгт 3-д үзүүллээ.

Хүснэгт 3

AFP-ий дундаж хэмжээ (ng/mL) /хүйсээр/

AFP-ий хэмжээний зарим үзүүлэлт	Эр	Эм
n	94	110
m±SE	2.70±0.16	5.01±0.21
CI-95%	1.37-3.03	1.58-5.44

3-р хүснэгтээс харахад эрэгтэй, эмэгтэй хүмүүст үнэн магадтай ялгаа илэрсэн байв. Тухайлбал, эрэгтэйчүүдэд AFP 2.70±0.16 ng/mL гарсан бол эмэгтэйд 5.01±0.21 ng/mL гарч байгаа нь ($p<0.01$) эрэгтэй, эмэгтэй хүмүүсийн лавлах хэмжээ тодорхой хэмжээгээр өөр байж болохыг илтгэж байгаа учир 95%-ийн итгэлцлийн хязгаарыг хүйсээр тооцон гаргалаа.

Энэ нь эрүүл эрэгтэйд 1.37-3.03 ng/mL, эмэгтэйд 1.58-5.44 ng/mL хэмжээтэй илэрч болохыг илтгэж байна. AFP-ий дундаж агууламж эмэгтэйчүүдэд эрэгтэйгээс статистикийн магадтай өндөр байгааг илтгэсэн Chan.D.W, Kelston.M нарын судалгааны дүнтэй ерөнхий утгаараа дүйж байна.

Бид судалгаандаа ЭАӨ-тэй 24, ЭХ-тай 23, ЭАҮ-тэй 18 нийт 65 хүнд фермент холбох урвалын аргаар AFP-ий агууламжийг тодорхойллоо (Хүснэгт 4).

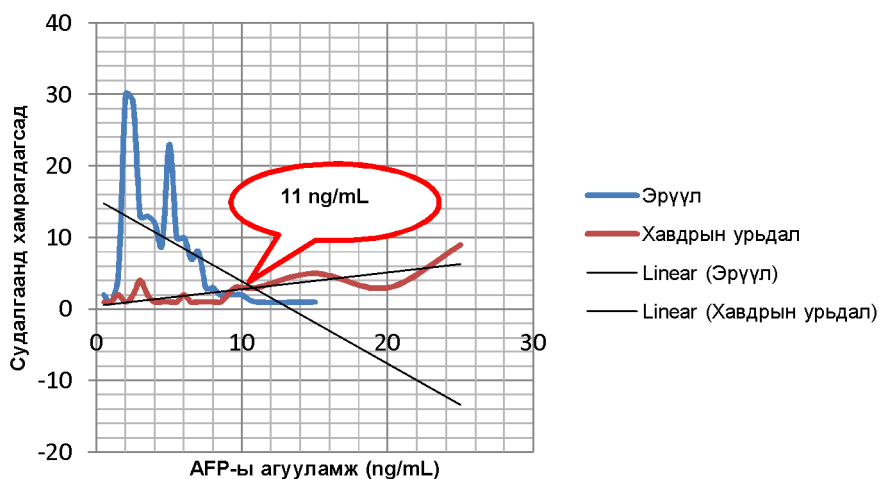
Эмгэгийн үеийн AFP-ий дундаж хэмжээ (ng/mL)

AFP-ий хэмжээний зарим үзүүлэлт	ЭАҮ	ЭХ	ЭАӨ
n	18	23	24
M±m	16.00±4.32	25.61±11.74	100.41±24.51
Me	11.42	11.94	43.27
CI-95%	6.88-25.13	1.27-49.96	49.69-151.13

Судалгаанд хамрагдсан элэгний хавдрын бус үрэвсэлт эмгэгтэй өвчтөний бүлэгт AFP харилцан адилгүй агууламжтай илэрсэн буюу 1.26-272.00 ng/mL-ын хооронд хэлбэлзэж байсан (21.39±6.82 ng/mL) учир өвчний хэлбэр тус бүрээр ангилан үзлээ. Элэгний архаг үрэвсэл (ЭАҮ) онош батлагдсан 18 хүний AFP-ий агууламж 2.81-80.54 ng/mL-ын хооронд хэлбэлзэж байсан ба дундаж нь 16.00±4.32 ng/mL байна. ЭАҮ-тэй өвчтөнд тодорхойлогдсон AFP-ий голч үзүүлэлтийг тооцсон ба ЭАҮ-тэй өвчтөний 50%-д AFP-ий хэмжээ 11.42 ng/mL хүртэл, үлдсэн 50%-д нь түүнээс дээш хэмжээтэй ихэсч болохыг илтгэж байна.

Бидний судалгаанд элэгний хатуурал (ЭХ)-тай 23 өвчтөн хамрагдсан бөгөөд AFP-ий агууламж 1.26-272.00 ng/mL-ын хооронд хэлбэлзэж, дундаж хэмжээ нь 25.61±11.74 ng/mL байв. Энэ бүлэгт тодорхойлсон AFP-ий медианыг тооцон үзэхэд 11.94 ng/mL гарсан нь судалгаанд хамрагдсан нийт хүмүүсийн 50%-д AFP-ий хэмжээ 11.94 ng/mL хүртэл, үлдсэн 50%-д нь түүнээс дээш хэмжээтэй байгааг харуулж байна.

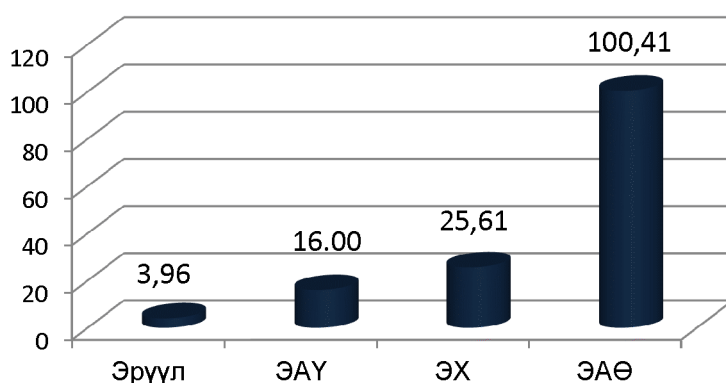
Бид өөрсдийн судалгааны дүнд үндэслэн харьцангуй эрүүл болон элэгний хавдрын бус үрэвслийн AFP-ий босго хэмжээг тодорхойлох оролдлого хийсэн юм. (Зураг 3)



Зураг 3. Эрүүл ба элэгний өмөнгийн урьдал эмгэгийн AFP-ий босго хэмжээ

Зургаас харахад харьцангуй эрүүл болон элэгний хавдрын урьдал эмгэг бүлгийг ялгах AFP-ий босго хэмжээ **11 ng/mL**-ийн мужид байна.

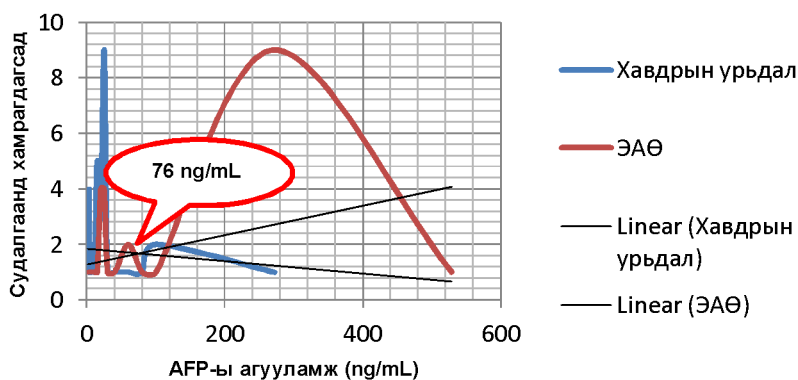
Бид AFP-ий оношийн ач холбогдлыг тодруулах зорилгоор ЭАӨ-гийн үед AFP-ий ихсэлтийн зэргийг тодорхойлж элэгний хавдрын урьдал эмгэг болон ЭАӨ-гийн босго хэмжээг тодорхойлох оролдлого хийх байсан юм. Тиймд ЭАӨ онош батлагдсан 24 өвчтөнд AFP-ий агууламжийг тодорхойлоход 2.29-529.40 ng/mL-ийн хооронд хэлбэлзэж байсан ба дундаж нь 100.41 ± 24.51 ng/mL гарлаа. AFP-ий голч үзүүлэлтийг тооцон үзэхэд 43.27 ng/mL гарсан нь судалгаанд хамрагдсан нийт хүмүүсийн 50%-д AFP-ий хэмжээ 43.27 ng/mL хүртэл, үлдсэн 50%-д нь түүнээс дээш хэмжээтэй байгааг харуулж байна. Зураг 4-д судалгаанд хамрагдсан бүлгүүдийн AFP-ий дундаж үзүүлэлтийг харьцуулан үзүүлээ.



Зураг 4. Эрүүл болон элэгний эмгэгийн үеийн AFP-ий агууламж

Зургаас харахад AFP-ий дундаж хэмжээ нь харьцангуй эрүүл хүмүүс болон өвчтэй бүлгүүдийн хооронд статистикийн үнэний магадлалтай ялгаа ажиглагдлаа ($p < 0.001$). Тухайлбал хяналтын бүлэгт 3.96 ± 0.16 ng/mL, ЭАӨ-гийн бүлэгт 100.41 ± 24.51 ng/mL, ЭХ-ын бүлэгт 25.61 ± 11.74 ng/mL, ЭАҮ-ийн бүлэгт 16.00 ± 4.32 ng/mL тодорхойлогдсон бөгөөд харьцангуй эрүүл бүлгийг ЭХ-тай харьцуулахад ($t=1.84$, $p=0.1$), ЭАҮ-тэй ($t=2.78$, $p=0.01$), ЭАӨ-тэй ($t=3.93$, $p=0.001$) байсан бол ЭХ ба ЭАҮ бүлгийн хооронд статистикийн үнэн магадлалтай ялгаа ажиглагдсангүй ($t=7.22$, $p < 0.5$).

Элэгний хавдрын урьдал эмгэг ба ЭАӨ-г ялган оношлох AFP-ий босго хэмжээ 76 ng/mL-ийн мужид тодорхойлов (Зураг 5).



Зураг 5. AFP-ий элэгний өмөнгийн урьдал эмгэг ба өмөнгийн босго хэмжээ

Энэ бүхнээс дүгнэн үзэхэд:

1. AFP-ий агууламж харьцангуй эрүүл монгол хүмүүст **1.64-4.29 ng/mL** хэмжээтэй байна.
2. Харьцангуй эрүүл хүмүүст AFP-ий агууламж нас ахихын хэрээр нэмэгдэж байна.
3. Харьцангуй эрүүл эмэгтэйчүүдэд AFP-ий агууламж эрэгтэйчүүдийнхээс их байна.
4. Харьцангуй эрүүл болон элэгний хавдрын урьдал эмгэгийг ялгах AFP-ий босго хэмжээ **11 ng/mL**-ийн мужид байна.
5. Элэгний хавдрын урьдал эмгэг ба ЭАӨ-г ялган оношлох AFP-ий босго хэмжээ **76 ng/mL**-ийн мужид байна.

1.3. Карциноэмбриональ антиген (CEA)

Судалгаанд хамрагдсан 20-62 насны харьцангуй эрүүл 204 хүний ийлдсэнд CEA-ий агууламжийг тодорхойлон, дундаж утгыг тооцон хүснэгт 6-д харууллаа.

Хүснэгт 6

CEA-ий агууламж, (ng/mL)	
CEA-ий агууламж	Эрүүл бүлэгт (ng/mL)
n	204
m±SE	1.79±0.06
CI-95%	0.66-1.93

Хүснэгт 6-гаас харахад CEA-ий агууламж 0.21-5.3 ng/mL-ын хооронд хэлбэлзсэн бөгөөд дундаж хэмжээ 1.79±0.06 ng/mL байна. Харьцангуй эрүүл хүмүүсийн 60.5%-д CEA-ий агууламж дээрх дундаж утгаас бага тодорхойлогдсон бол 39.5%-д түүнээс их байлаа. Иймд 1.79 ng/mL-ээс дээш болон доош тодорхойлогдсон бүлгүүдийн дундаж утгыг тодорхойллоо. Өөрөөр хэлбэл, харьцангуй эрүүл хүмүүсийн 60.5%-д CEA-ий агууламж 1.1±0.03 ng/mL байсан бол 39.5%-д 2.68±0.08 ng/mL байна.

Бид харьцангуй эрүүл хүмүүст CEA-ий илэрч болох агууламжийн 95%-ийн итгэлцлийн хязгаарыг тогтоон үзэхэд 0.66-1.93 ng/mL байлаа. Бидний хэрэглэсэн оношлуурын цомгийг үйлдвэрлэгчийн санал болгосон лавлах хэмжээ 0-5 ng/mL байсан болно.

CEA-ий агууламж наснаас хамааран өөрчлөгдөх онцлог бий эсэхийг тодруулах зорилгоор насны бүлгүүдийн дундаж утгыг тодорхойлоход 20-30 насны бүлгийг 31-40 насны бүлэгтэй ($p=0.33$), 31-40 насны бүлгийг 41-50 насны бүлэгтэй ($p=0.10$), 41-50 насны бүлгийг 51-ээс дээш насны бүлэгтэй ($p=0.81$) тус тус харьцуулан үзэхэд насны бүлгүүдийн хооронд статистикийн ач холбогдол бүхий ялгаа ажиглагдаагүй юм ($p>0.05$).

Эрэгтэйчүүдэд CEA-ий дундаж хэмжээ, голч, хэлбэлзлийн хязгаар зэрэг нь нас ахихын хэрээр ихсэх зүй тогтол ажиглагдлаа. Тухайлбал эрэгтэйчүүдэд дундаж хэмжээ 1.75±0.1 ng/mL гарсан ба 51-ээс дээш насанд хамгийн их буюу 2.09±0.19 ng/mL байгаа нь дундаж хэмжээнээс үнэн магадтай ялгаатай байв ($p<0.007$). Харин эмэгтэйчүүдэд CEA-ийн хамгийн өндөр утга болох 2.01±0.13 ng/mL 41-50 насанд тодорхойлогдов.

СЕА-ийн агууламж эрэгтэйчүүдэд илүү их тодорхойлогдсон (хүснэгт 7) боловч хүйсээс хамаарсан үнэн магадтай ялгаа ажиглагдсангүй ($p < 0.06$).

Хүснэгт 7

СЕА-ийн дундаж хэмжээ, (ng/mL) /хүйсээр/

СЕА-ийн хэмжээний зарим үзүүлэлт	Эр	Эм
n	94	110
m±SE	1.75±0.1	1.83±0.08
CI-95%	1.53-1.97	1.65-2.00

Бид СЕА хавдрын маркерийн оношийн ач холбогдлыг тодруулах зорилгоор ХӨ-тэй 18, НБӨ-тэй 12, БШГӨ-тэй 11, БШГӨ-гийн урьдал эмгэгтэй 15 нийт 65 өвчтөнд СЕА-ийн агууламжийг тодорхойллоо (Хүснэгт 8).

Хүснэгт 8

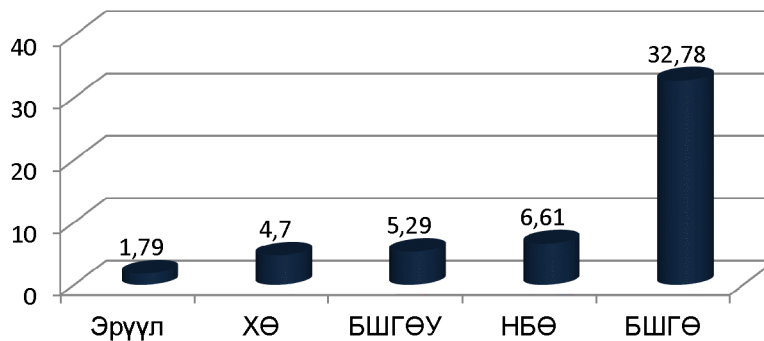
Эмгэгийн үеийн СЕА-ийн дундаж агууламж (ng/mL)

СЕА-ийн агууламж	ХӨ	НБӨ	БШГӨ	БШГӨУ
n	18	12	11	15
M±m	4.70±0.90	6.61±1.50	32.78±19.12	5.29±1.57
Me	3.44	4.71	5.47	3.40
CI-95%	2.79-6.61	3.30-9.26	9.82-75.39	1.91-8.66

Хүснэгт 8-аас харахад ХӨ-гийн үед СЕА нь харьцангуй бага хэмжээтэй ихэсдэг буюу 2.36-17.11 ng/mL-ын хооронд хэлбэлзэж байсан бөгөөд дундаж нь 4.70±0.90 ng/mL байна. ХӨ-тэй өвчтөнд илэрсэн СЕА-ийн медианыг тооцон үзэхэд 3.44 ng/mL гарсан нь судалгаанд хамрагдсан нийт хүмүүсийн 50%-д СЕА-ийн хэмжээ 3.44 ng/mL хүртэл, үлдсэн 50%-д нь түүнээс дээш хэмжээтэй байгааг харуулж байна.

НБӨ-гийн үед СЕА-ийн агууламж 3.18-21.95 ng/mL-ын хооронд хэлбэлзэж, дундаж нь 6.61±1.50 ng/mL, СЕА-ийн медианыг тооцон үзэхэд 4.71 ng/mL гарсан нь судалгаанд хамрагдсан нийт хүмүүсийн 50%-д СЕА-ийн хэмжээ 4.71 ng/mL хүртэл, үлдсэн 50%-д нь түүнээс дээш хэмжээтэй байгааг харуулж байна.

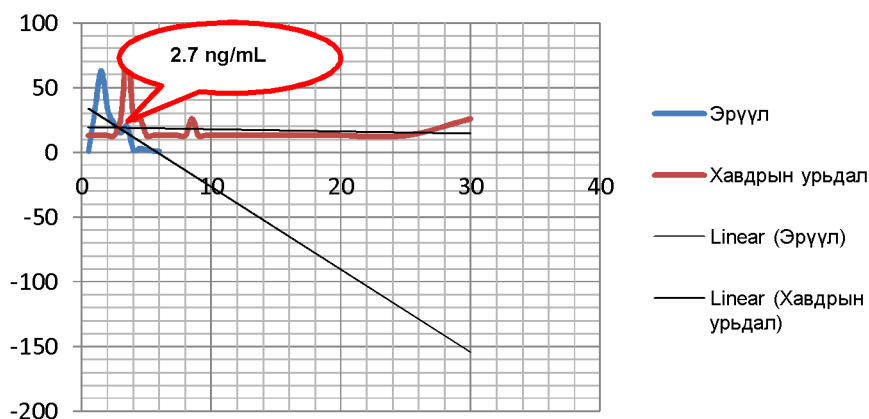
БШГӨ-гийн үед дээрх 2 хавдартай харьцуулахад СЕА-ийн агууламж харьцангуй их хэмжээгээр ихэсдэг буюу 2.69-215.36 ng/mL-ын хооронд хэлбэлзэж байсан ба дундаж хэмжээ нь 32.78±19.12 ng/mL байлаа. Энэ нь СЕА-ийн агууламж БШГӨ-гийн үед илүү мэдээлэлтэй болохыг илтгэнэ. БШГӨ-гийн үед СЕА-ийн медианыг тооцон үзэхэд 5.47 ng/mL гарсан нь судалгаанд хамрагдсан нийт хүмүүсийн 50%-д СЕА-ийн хэмжээ 5.47 ng/mL хүртэл, үлдсэн 50%-д нь түүнээс дээш хэмжээтэй байгааг харуулж байна. Судалгаанд хамрагдсан бүлгүүдийн СЕА-ийн дундаж хэмжээг харьцуулан зураг 6-д үзүүллээ.



Зураг 6. Эрүүл ба зарим эмгэгүүдийн үеийн СЕА-ийн хэмжээ (ng/mL)

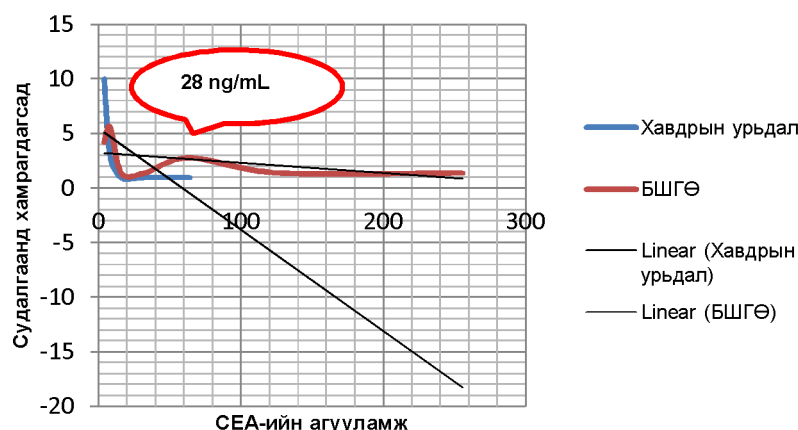
Зураг 6-гаас харахад СЕА-ийн дундаж хэмжээ нь харьцангуй эрүүл болон эмгэгтэй бүлгүүдийн хооронд статистикийн үнэн магадтай ялгаа ажиглагдлаа ($p < 0.05$). Тухайлбал хяналтын бүлэгт 1.79 ± 0.06 ng/mL, ХӨ-гийн бүлэгт 4.70 ± 0.90 ng/mL, НБӨ-гийн бүлэгт 6.61 ± 1.50 ng/mL, БШГӨ-гийн бүлэгт 32.78 ± 19.12 ng/mL, БШГӨУ-ын бүлэгт 5.29 ± 1.57 ng/mL тодорхойлогдсон бөгөөд харьцангуй эрүүл бүлгийг БШГӨУ-тай харьцуулахад ($t = 2.24$, $p < 0.05$) статистикийн үнэний магадлалтай ялгаатай байсан бол БШГӨ болон БШГӨУ-ийн хооронд статистикийн үнэн магадлалтай ялгаа ажиглагдсангүй ($t = 1.43$, $p = 0.2$). Эрүүл бүлгийг бусад байрлалын өмөнтэй харьцуулахад статистикийн үнэн магадтай ялгаа ажиглагдаагүй юм ($p > 0.05$).

Харьцангуй эрүүл болон БШГӨ-гийн урьдал эмгэгийн босго хэмжээ 2.7 ng/mL-ийн мужид тодорхойлогдов (Зураг 7).



Зураг 7. СЕА-ий эрүүл ба бүдүүн шулуун гэдэсний өмөнгийн урьдал эмгэгийн босго хэмжээ (ng/mL)

Хавдрын урьдал ба БШГӨ-г ялгах босго хэмжээг тодорхойлоход 28 ng/mL-ийн мужид байна (Зураг 8).



Зураг 8. СЕА-ий БШГӨ-гийн урьдал эмгэг ба өмөнгийн босго хэмжээ (ng/mL)

Энэ бүхнээс дүгнэн үзэхэд:

1. СЕА-ий агууламж харьцангуй эрүүл монгол хүмүүст **0.66-1.93 ng/mL** хэмжээтэй байна.
2. Харьцангуй эрүүл эрэгтэйчүүдэд СЕА-ий агууламж нас ахихын хэрээр нэмэгдэж байна.
3. СЕА-ий дундаж агууламж БШГӨ-тэй өвчтнүүдэд хамгийн их байна.
4. Харьцангуй эрүүл болон БШГӨ-гийн урьдал эмгэгийг ялгах СЕА-ий босго хэмжээ **2.7 ng/mL**-ийн мужид байна.
5. БШГӨ-гийн урьдал эмгэг ба БШГӨ-г ялган оношлох СЕА-ий босго хэмжээ **28 ng/mL**-ийн мужид байна.

1.4. Хавдрын антиген СА-19.9

Эрэгтэй 94, эмэгтэй 110 нийт 204 харьцангуй эрүүл хүнд СА-19.9-ийн дундаж хэмжээг тодорхойлсон дүнг хүснэгт 9-д үзүүлэв.

Хүснэгт 9

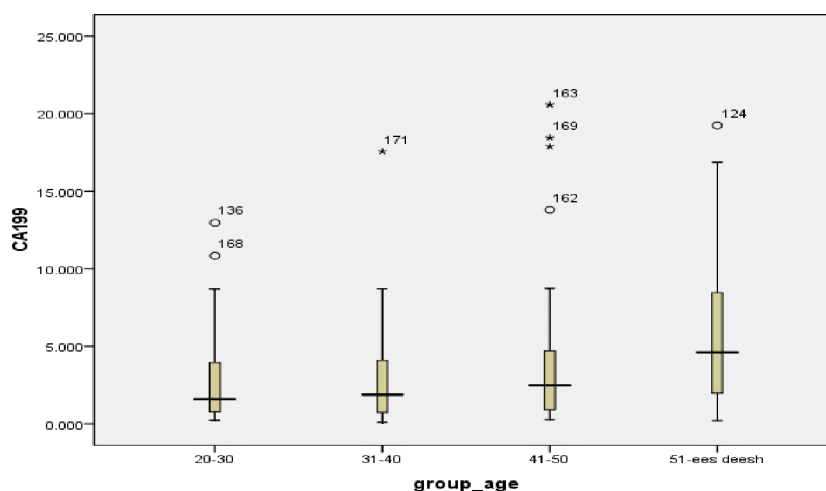
СА-19.9-ийн агууламж (U/mL)

СА-19.9-ийн хэмжээний зарим үзүүлэлт	Эрүүл бүлэг (U/mL)
n	204
m±SE	3.89±0.31
CI-95%	1.27-4.52

Хүснэгт 9-өөс харахад СА-19.9 харьцангуй эрүүл хүмүүсийн ийлдсэнд 0.09-20.85 U/mL-ын хооронд тодорхойлогдсон ба дундаж утга нь 3.89±0.31 U/mL байна. Судалгаанд хамрагдсан хүмүүсийн 64.8%-д СА-19.9-ийн агууламж дундаж утгаас бага тодорхойлогдсон бол 35.2%-д их байна. Иймд 3.89 U/mL-ээс дээш болон доош тодорхойлогдсон бүлгүүдийн дундаж утгыг тодорхойллоо. Өөрөөр хэлбэл, харьцангуй эрүүл хүмүүсийн 64.8%-д СА-19.9-ийн агууламж 1.48±0.09 U/mL байсан

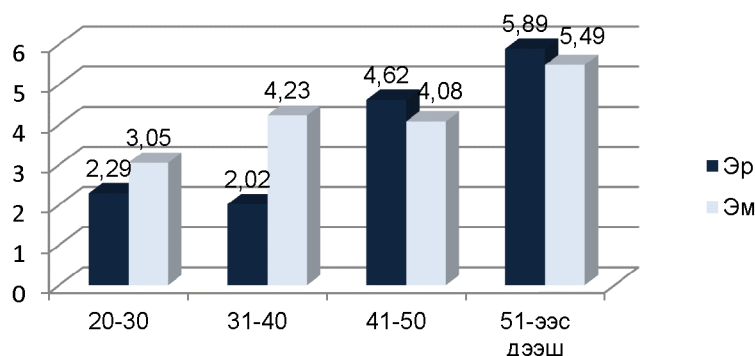
бол 35.2%-д 8.15 ± 0.55 U/mL байна. Бид СА-19.9-ийн харьцангуй эрүүл хүмүүст илэрч болох агууламжийн 95%-ийн итгэлцлийн хязгаарыг тодорхойлж үзэхэд 1.27-4.52 U/mL гарлаа. Бидний хэрэглэсэн оношлуурын цомгийн лавлах хэмжээ 0-30 U/mL байна. Энэ нь нэг талаас Монгол хүмүүст СА-19.9 харьцангуй бага хэмжээтэй байдаг нөгөө талаас үйлдвэрлэгчийн санал болгосон лавлах хэмжээг ашиглахад учир дутагдалтай болохыг харуулж байна.

СА-19.9-ийн агууламж наснаас хэрхэн хамаардаг болохыг тодруулах зорилгоор насны бүлгүүдийн дундаж утгыг тодорхойлон зураг 9-д үзүүлэв.



Зураг 9. СА-19.9-ийн агууламжийг (U/mL) харьцуулсан дүн /насны бүлгээр/

СА-19.9-ийн дундаж хэмжээ 20-30 насны бүлэгт 2.65 ± 0.42 U/mL, 31-40 насанд 2.95 ± 0.47 U/mL, 41-50 насанд 4.31 ± 0.73 U/mL, 51-ээс дээш насанд 5.63 ± 0.72 U/mL байсан ба бүлгүүдийн хүйсний ялгаа ажиглагдсангүй ($p=0.06$). Харин 31 наснаас дээш насанд хүйс харгалзахгүй ихэсч ($p>0.005$) байгаа нь тод ажиглагдсан юм (Зураг 10).



Зураг 10. СА-19.9-ийн агууламжийг (U/mL) харьцуулсан дүн /нас, хүйсээр/

Бид СА-19.9 маркерийн оношийн ач холбогдлыг тодруулах зорилгоор агууламжийг нь НБӨ-тэй 12, ХӨ-тэй 18, БШГӨ-тэй 11, нойр булчирхайн үрэвсэлтэй 20 нийт 61 хүнд тодорхойллоо (Хүснэгт 10).

Эмгэгийн үеийн СА-19.9-ийн дундаж хэмжээ (U/mL)

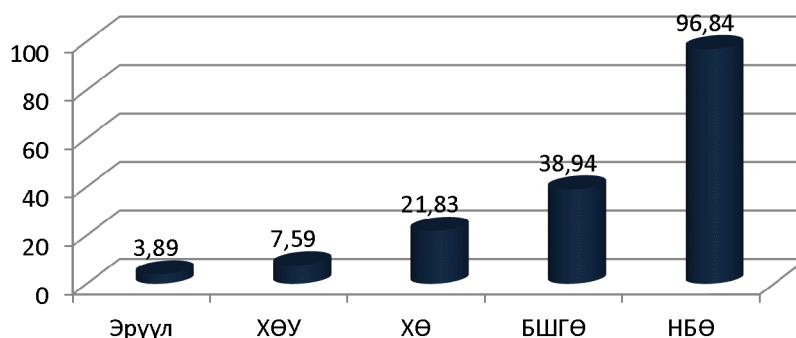
СА-19.9-ийн хэмжээний зарим үзүүлэлт	НБӨ	ХӨ	БШГӨ	НБӨУ
n	12	18	11	20
M±m	96.84±34.11	21.83±7.97	38.94±9.70	7.59±2.14
Me	58.20	14.10	27.76	3.48
CI-95%	21.76-171.92	5.02-38.65	17.32-60.56	3.10-12.07

Хүснэгтээс харахад НБӨ-тэй өвчтөнүүдэд СА-19.9 8.55-437.93 U/mL-ын хооронд хэлбэлзэж, дундаж хэмжээ нь 96.84±34.11 U/mL байна. СА-19.9-ийн медианыг тооцон үзэхэд 58.20 U/mL гарсан нь судалгаанд хамрагдсан нийт хүмүүсийн 50%-д СА-19.9-ийн хэмжээ 58.20 U/mL хүртэл, үлдсэн 50%-д нь түүнээс дээш ихэссэн болохыг илтгэнэ.

ХӨ-гийн бүлэгт СА-19.9-ийн агууламж 0.52-151.98 U/mL-ын хооронд хэлбэлзэж байсан бөгөөд дундаж хэмжээ 21.83±7.97 U/mL байлаа. СА-19.9-ийн медианыг тооцон үзэхэд 14.10 U/mL гарсан нь судалгаанд хамрагдсан нийт хүмүүсийн 50%-д СА-19.9-ийн хэмжээ 14.10 U/mL хүртэл, үлдсэн 50%-д нь түүнээс дээш ихэсдэг болохыг харуулж байна.

БШГӨ-тэй өвчтөнүүдэд СА-19.9-ийн агууламж 7.17-98.32 U/mL-ын хооронд хэлбэлзэж, дундаж хэмжээ нь 38.94±9.70 U/mL гарлаа. СА-19.9-ийн медианыг тооцон үзэхэд 27.76 U/mL гарсан нь судалгаанд хамрагдсан нийт хүмүүсийн 50%-д СА-19.9-ийн хэмжээ 27.76 U/mL хүртэл, үлдсэн 50%-д нь түүнээс дээш хэмжээтэй байгааг харуулж байна. Энэ бүгдийг нэгтгэн дүгнэвэл СА-19.9 маркер НБӨ-гийн үед илүү ихэсдэг буюу илүү мэдээлэлтэй үзүүлэлт болох нь харагдаж байна.

БШГӨ-гийн урьдал эмгэгийн үед СА-19.9-ийн агууламж 0.40-34.36 U/mL-ын хооронд хэлбэлзэж байсан ба дундаж хэмжээ нь 7.59±2.14 U/mL байлаа. СА-19.9-ийн медианыг тооцон үзэхэд 3.48 U/mL гарсан нь судалгаанд хамрагдсан нийт хүмүүсийн 50%-д СА-19.9-ийн хэмжээ 3.48 U/mL хүртэл, үлдсэн 50%-д нь түүнээс дээш ихэсч болохыг илтгэнэ.

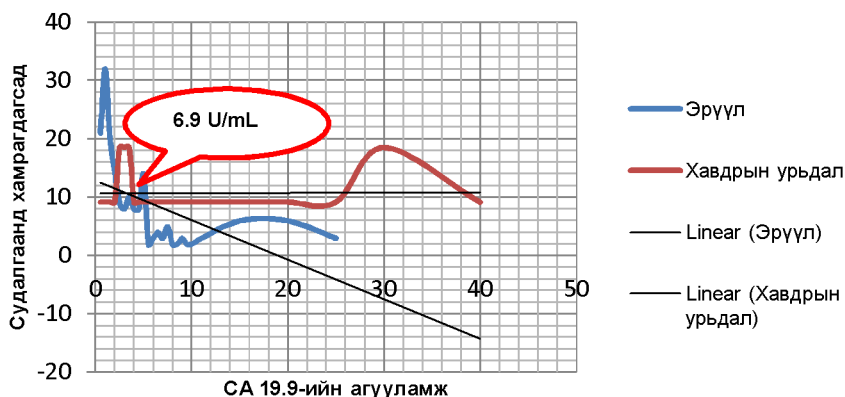


Зураг 11. Эрүүл ба зарим эмгэгүүдийн үеийн СА-19.9-ийн агууламж

Зураг 11-ээс харахад СА-19.9-ийн дундаж хэмжээ нь харьцангуй эрүүл хүмүүс болон өвчтөний бүлгүүдийн хооронд статистикийн үнэн магадтай ялгаа

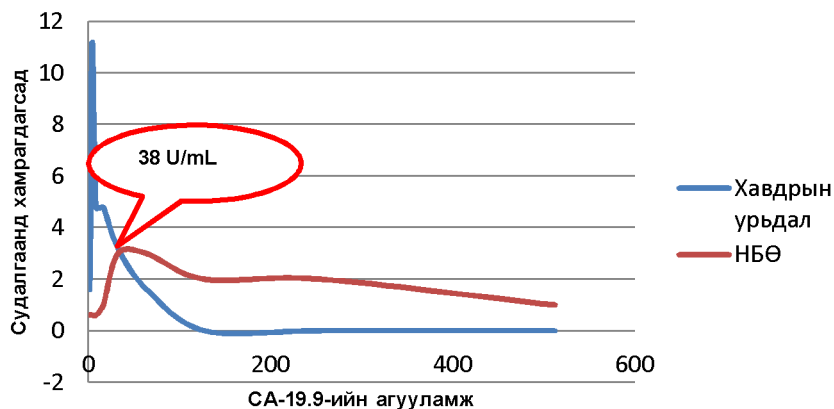
ажиглагдлаа ($p < 0.05$). Тухайлбал хяналтын бүлэгт 3.89 ± 0.31 U/ml, НБӨ-гийн бүлэгт 96.84 ± 34.11 U/mL, ХӨ-гийн бүлэгт 21.83 ± 7.97 U/mL, БШГӨ-гийн бүлэгт 38.94 ± 9.70 U/ml, ХӨУ-ын бүлэгт 7.59 ± 2.14 U/mL тодорхойлогдлоо. Харьцангуй эрүүл бүлгийг НБӨ-тэй харьцуулахад статистикийн үнэн магадтай ялгаа ажиглагдсан ($t = 2.72$, $p < 0.01$) бол ХӨУ эмгэгийн үед илэрсэн ихсэлт бодитой биш байлаа ($t = 1.71$, $p = 0.1$). Харин бид ХӨУ эмгэгийг хавдрын бүлгүүдтэй харьцуулахад НБӨ-гийн хувьд ($t = 2.61$, $p = 0.02$), БШГӨ-гийн хувьд ($t = 3.15$, $p < 0.01$) статистикийн ач холбогдол бүхий ялгаатай байсан бол ХӨ-гийн хувьд ($t = 1.72$, $p = 0.1$) илэрсэн ялгаа батлагдсангүй.

Харьцангуй эрүүл болон НБӨ-гийн урьдал эмгэгийн босго хэмжээг тодорхойлоход 6.9 U/mL-ийн мужид байна (Зураг 12).



Зураг 12. Эрүүл ба НБӨ-гийн урьдал эмгэгийн босго хэмжээ

НБӨ-гийн урьдал эмгэг ба НБӨ-гийн босго хэмжээ 38 U/mL-ийн мужид тодорхойлогдов (Зураг 13).



Зураг 13. СА-19.9-ийн НБӨ-гийн урьдал эмгэг ба нойр НБӨ-гийн босго хэмжээ

Энэ бүхнээс дүгнэн үзэхэд:

1. СА-19.9-ийн агууламж харьцангуй эрүүл монгол хүмүүст **$1.27-4.52$ U/mL** хэмжээтэй байна.

2. Харьцангуй эрүүл хүмүүст СА-19.9-ийн агууламж нас ахихын хэрээр нэмэгдэж байна.
3. СА-19.9-ийн дундаж агууламж НБӨ-тэй өвчтнүүдэд хамгийн их байна.
4. Харьцангуй эрүүл болон НБӨ-гийн урьдал эмгэгийг ялгах СА-19.9-ийн босго хэмжээ **6.9 U/mL**-ийн мужид байна.
5. НБӨ-гийн урьдал эмгэг ба НБӨ-г ялган оношлох СА-19.9-ийн босго хэмжээ **38 U/mL**-ийн мужид байна.

2.5. Түрүү булчирхайн өвөрмөц антиген (PSA)

Судалгаанд хамрагдсан түрүү булчирхайн эмгэггүй харьцангуй эрүүл 190 хүнд PSA-ий агууламжийг тодорхойлж хүснэгт 11-д үзүүлэв.

Хүснэгт 11

PSA-ий агууламж, (ng/mL)

PSA-ий агууламж	Эрүүл бүлэгт (ng/mL)
n	196
m±SE	0.50±0.03
CI-95%	0-0.89
Үйлдвэрлэгчийн санал болгосон лавламж	0-4.0

Хүснэгтээс харахад түрүү булчирхайн эмгэггүй харьцангуй эрүүл монгол эрэгтэй хүмүүсийн PSA-ий лавламж хэмжээний дээд хязгаар үйлдвэрлэгчийн санал болгосон хэмжээнээс 3.11 ng/mL-ээр бага байна.

Харьцангуй эрүүл хүмүүст PSA-ий дундаж агууламжийг насны өөр өөр бүлгүүдэд тодорхойлон хүснэгт 12-д үзүүлэв.

Хүснэгт 12

PSA-ий агууламж (m±SE; ng/mL) ба нас

Нас	n	(m±SE)	p
≤30	52	0.52±0.05	
31-40	38	0.47±0.04	
41-50	39	0.47±0.06	>0.05
51-60	31	0.49±0.07	
61≥	36	0.54±0.08	

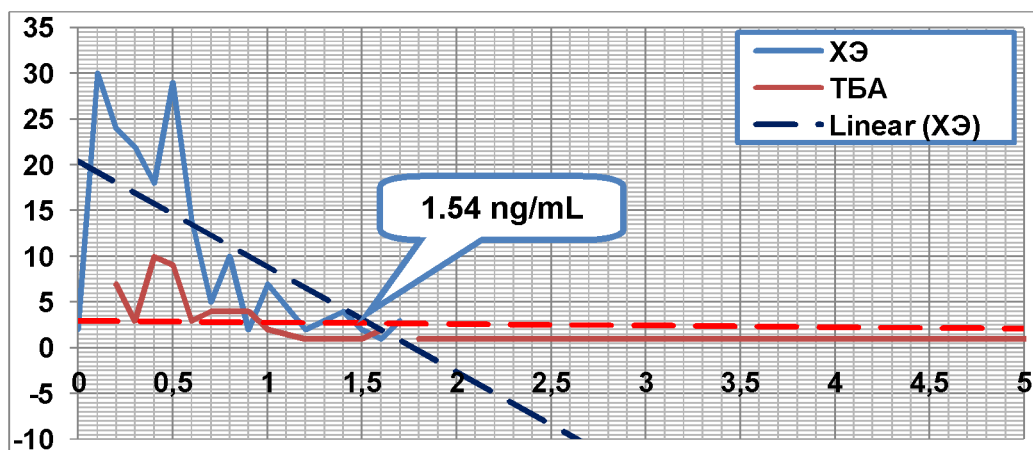
Хүснэгтээс харахад PSA-ий дундаж агууламж наснаас хамааралгүй байна (>0.05). Судалгаанд хамрагдсан түрүү булчирхайн аденомтой 74 эмчлүүлэгчийн PSA-ий дундаж агууламжийг тодорхойлон харьцангуй эрүүл хүмүүсийн агууламжтай харьцуулан хүснэгт 13-д үзүүлэв.

PSA-ий агууламж, ng/mL

Бүлэг	n	Дундаж утга (m±SE)	p утга
ХЭ ^a	196	0.50±0.03	0.01
ТБА ^b	74	1.76±0.45	

^a харьцангуй эрүүл; ^b түрүү булчирхайн аденом;

Хүснэгтээс харахад түрүү булчирхайн аденомтой өвчтнүүдэд PSA-ий агууламж түрүү булчирхайн эмгэггүй хүмүүсийнхээс мэдэгдэхүйц их ($p < 0.01$) байна. Бид харьцангуй эрүүл ба түрүү булчирхайн аденомтой хүмүүсийн PSA-ий агууламжийн босго хэмжээг тодорхойлох оролдлого хийсэн юм (Зураг 14).



Зураг 14. PSA-ий тархалтын хандлага

Тайлбар: Босоо тэнхлэгт-Тархалтын давтамж; Хэвтээ тэнхлэгт-PSA-ий агууламж (ng/mL)

Зургаас харахад харьцангуй эрүүл болон түрүү булчирхайн аденомтой хүмүүсийн ийлдсийн PSA-ий агууламжийн тархалтын сарнилтын векторын огтлолцол 1.54 ng/mL-ийн мужид байрлаж байна.

Энэ бүхнээс дүгнэн үзэхэд:

1. PSA-ий агууламж харьцангуй эрүүл монгол эрэгтэйчүүдэд **0-0.89 ng/mL** хэмжээтэй байна.
2. Харьцангуй эрүүл болон ТБА-ийг ялгах PSA-ий босго хэмжээ **1.54 ng/mL**-ийн мужид байна.

2.6. Хавдрын антиген СА-15.3

Судалгаанд хамрагдсан хөхний эмгэггүй харьцангуй эрүүл 190 хүнд СА-15.3-ын агууламжийг тодорхойлж хүснэгт 14-д үзүүлэв.

CA-15.3-ын агууламж, (U/mL)

CA-15.3-ын агууламж	Эрүүл бүлэгт (U/mL)
n	190
m±SE	6.09±0.38
CI-95%	0-11.07
Үйлдвэрлэгчийн санал болгосон лавламж	0-30

Хүснэгтээс харахад харьцангуй эрүүл хүмүүст CA15.3-ийн 95%-ийн итгэх хязгаарт тодорхойлсон лавламж хэмжээ нь үйлдвэрлэгчийн санал болгосон лавламж хэмжээнээс 18.93 U/mL-ээр бага байна.

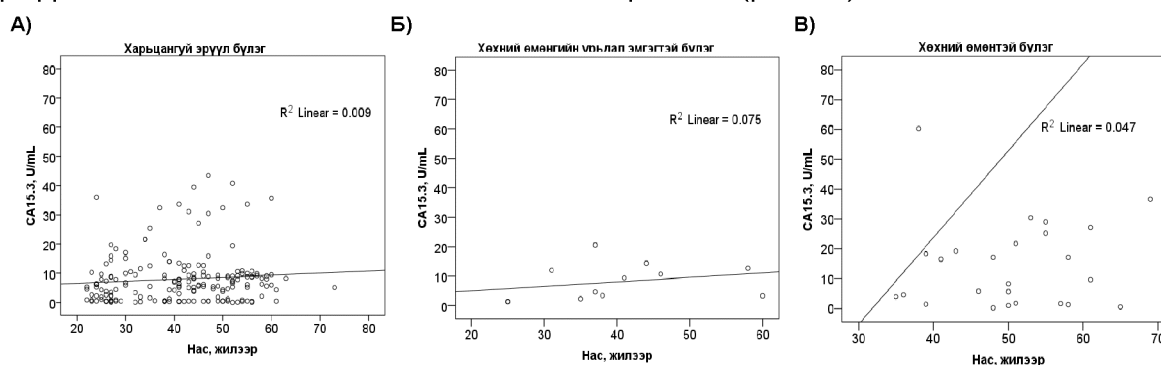
Судалгаанд хамрагдсан хөхний өмөнгийн урьдал эмгэгтэй болон хөхний өмөнтэй хүмүүст CA15.3-ын агууламжийг тодорхойлж хөхний эмгэггүй харьцангуй эрүүл хүмүүсийн үзүүлэлттэй хартцуулан хүснэгт 15-д үзүүлэв.

CA15.3-ын дундаж хэмжээ, U/mL

Бүлэг	n	Дундаж утга (m±SE)	p
ХЭ ^a	190	6.09±0.38	
ХөӨУЭ ^b	15	8.98±1.72	0.008
ХөӨ ^c	33	71.88±26.52	

^a-ХЭ-Харьцангуй эрүүл; ^b-ХөӨУЭ-Хөхний өмөнгийн урьдал эмгэг; ^c-ХөӨ-Хөхний өмөн;

Хүснэгтээс харахад хөхний өмөнтэй хүмүүст ийлдсийн CA15.3 хавдрын маркерийн агууламж харьцангуй эрүүл болон хөхний өмөнгийн урьдал эмгэгтэй хүмүүсийнхээс статистикийн ач холбогдол бүхий их ($p < 0.05$) байна.



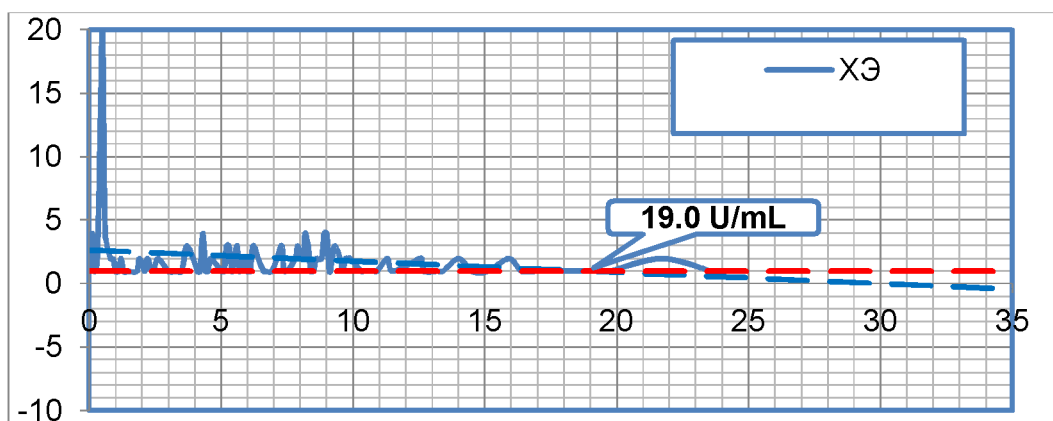
Зураг 15. CA15.3-ын агууламж ба насны хамаарал

Тайлбар: 7А-Харьцангуй эрүүл, 7Б-Хөхний өмөнгийн урьдал эмгэгтэй, 7В-Хөхний өмөнтэй; Босоо тэнхлэгт-CA15.3-ын агууламж; Хэвтээ тэнхлэгт-Нас, жилээр;

CA15.3-ын агууламж харьцангуй эрүүл (зураг 15А), хөхний өмөнгийн урьдал эмгэгтэй (зураг 15Б), болон хөхний өмөнтэй (зураг 15В) хамрагдагсад наснаас хамааралтай эсэхийг тодруулах зорилгоор регрессийн шинжилгээ хийлээ.

Зургаас харахад хөхний өмөнгийн урьдал эмгэгтэй хүмүүст нас ба ийлдсийн CA15.3-ын агууламж шууд дунд хамааралтай ($R^2=0.075$) байна.

Харьцангуй эрүүл болон хөхний өмөнгийн урьдал эмгэгтэй хүмүүсийн ийлдсийн CA15.3-ын агууламжийн шугаман тархалтад регрессийн анализ хийж зураг 16-д үзүүлэв.



Зураг 16. CA15.3-ын тархалтын хандлага

Тайлбар: Босоо тэнхлэгт-Тархалтын давтамж; Хэвтээ тэнхлэгт-CA15.3-ын агууламж (U/mL)

Зургаас харахад харьцангуй эрүүл болон хөхний өмөнгийн урьдал эмгэгтэй хүмүүсийн ийлдсийн CA15.3-ын агууламжийн тархалтын сарнилтын векторын огтлолцол 19 U/mL-ийн мужид байрлаж байна.

Энэ бүхнээс дүгнэн үзэхэд:

1. CA15.3-ын агууламж харьцангуй эрүүл монгол эмэгтэйчүүдэд **0-11.07 U/mL** хэмжээтэй байна.
2. Харьцангуй эрүүл болон хөхний өмөнгийн урьдал эмгэгийг ялгах CA-15.3-ын босго хэмжээ **19 U/mL**-ийн мужид байна.

2.7. Хавдрын антиген CA125

Судалгаанд хамрагдсан харьцангуй эрүүл 190 хүнд CA125-ын агууламжийг тодорхойлж хүснэгт 16-д үзүүлэв.

Хүснэгт 16

CA125-ын агууламж, (U/mL)	
CA125-ын агууламж	Эрүүл бүлэгт (U/mL)
n	190
m±SE	11.24±0.53
CI-95%	0-18.81
Үйлдвэрлэгчийн санал болгосон лавламж	0-35

Хүснэгтээс харахад харьцангуй эрүүл хүмүүст СА125-ын 95%-ийн итгэх хязгаарт тодорхойлсон лавламж хэмжээ нь үйлдвэрлэгчийн санал болгосон лавламж хэмжээнээс 16.19 U/mL-ээр бага байна.

Судалгаанд хамрагдсан харьцангуй эрүүл, өндгөвчний уйланхайтай болон өндгөвчний өмөнтэй хүмүүст СА125-ын агууламжийг тодорхойлж хүснэгт 17-д үзүүлэв.

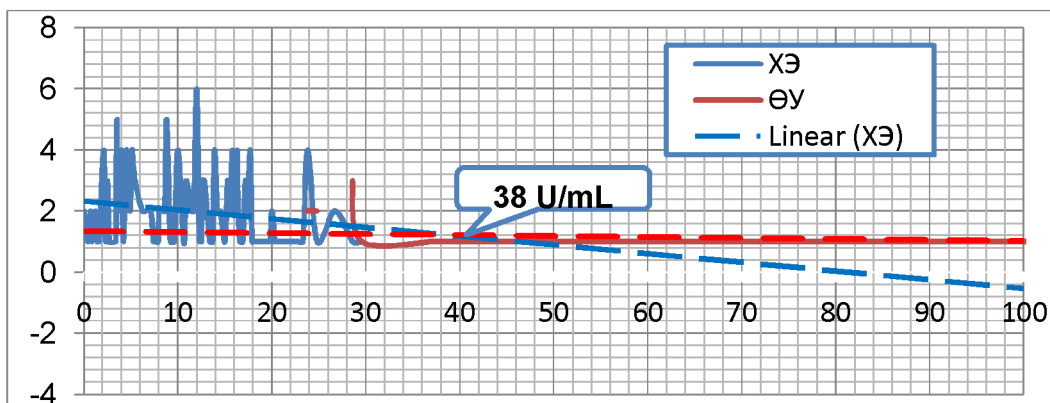
Хүснэгт 17

СА125-ын дундаж хэмжээ, U/mL			
Бүлэг	n	Дундаж утга (m±SE)	p
ХЭ ^a	190	11.24±0.53	
ӨУ ^b	40	78.83±23.2	0.001
ӨӨ ^c	15	369.96±100.1	

^a-Харьцангуй эрүүл; ^b-Өндгөвчний уйланхайтэй; ^c-Өндгөвчний өмөнтэй;

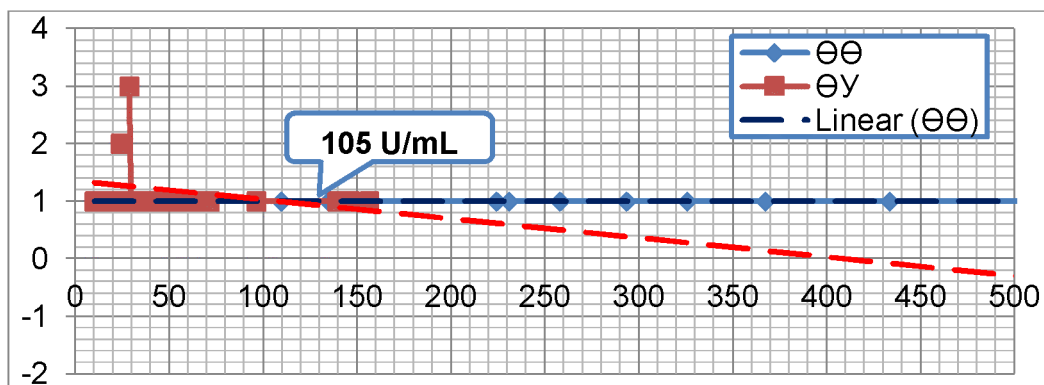
Хүснэгтээс харахад өндгөвчний өмөнтэй болон уйланхайтай хүмүүсийн ийлдсийн СА125-ын агууламж харьцангуй эрүүл хүмүүсийнхээс ($p < 0.05$), өндгөвчний өмөнтэй өвчтөний ийлдсийн СА125-ын агууламж харьцангуй эрүүл хүмүүсийнхээс ($p < 0.01$) болон уйланхайтай өвчтөнийхээс ($p < 0.05$) статистик ач холбогдол бүхий их байна.

Харьцангуй эрүүл болон өндгөвчний уйланхайтай, өндгөвчний уйланхайтай болон өндгөвчний өмөнтэй хүмүүсийн ийлдсийн СА125-ын агууламжийн шугаман тархалтад регрессийн анализ хийж зураг 17, 18-д үзүүлэв.



Зураг 18. Харьцангуй эрүүл хүмүүс болон өндгөвчний уйланхайтай өвчтөнд СА125-ын тархалтын хандлага

Тайлбар: Босоо тэнхлэгт-Тархалтын давтамж; Хэвтээ тэнхлэгт-СА125-ын агууламж (U/mL);



Зураг 19. Өндгөвчний уйланхайтай болон өндгөвчний өмөнтэй өвчтөнд CA125-ын тархалтын хандлага

Тайлбар: Босоо тэнхлэгт-тархалтын давтамж; Хэвтээ тэнхлэгт-CA125-ын агууламж (U/mL);

Зургуудаас харахад харьцангуй эрүүл хүмүүс болон өндгөвчний уйланхайтай өвчтний ийлдсийн CA125-ын агууламжийн тархалтын сарнилтын векторын огтлолцол 38 U/mL-ийн мужид, өндгөвчний уйланхайтай болон өндгөвчний өмөнтэй хүмүүсийн ийлдсийн CA125-ын агууламжийн тархалтын сарнилтын векторын огтлолцол 105 U/mL-ийн мужид тус тус байрлаж байна.

Энэ бүхнээс дүгнэн үзэхэд:

1. CA15.3-ын агууламж харьцангуй эрүүл монгол эмэгтэйчүүдэд **0-18.81 U/mL** хэмжээтэй байна.
2. Харьцангуй эрүүл болон өндгөвчний уйланхайг ялгах CA-125-ын босго хэмжээ **38 U/mL**-ийн мужид байна.
3. Өндгөвчний уйланхай болон өндгөвчний өмөнг ялгах CA-125-ын босго хэмжээ **105 U/mL**-ийн мужид байна.

ХОЁРДУГААР ХЭСЭГ. ЗАРИМ ХАВДРЫН МАРКЕРИЙГ ЭМНЭЛЗҮЙН ПРАКТИКТ ХЭРЭГЛЭХ ЗӨВЛӨМЖ

2.1. Лавламж хэмжээ

Бидний тогтоосон хавдрын зарим маркерийн дундаж агууламж, лавламж хэмжээг үйлдвэрлэгчийн санал болгосон лавламж хэмжээтэй харьцуулан хүснэгт 18-д үзүүлэв.

Хүснэгт 18

Харьцангуй эрүүл хүмүүсийн хавдрын маркерийн ийлдсийн агууламж

	ХЭ (n)	m±SE	CI 95%	Үйлдвэрлэгч
AFP (ng/mL)	204	3.96±0.16	1.64-4.29	0-20
CEA (ng/mL)	204	1.79±0.06	0.66-1.93	0-5
CA19.9 (U/mL)	204	3.89±0.31	1.27-4.52	0-30
PSA (ng/mL)	196	0.50±0.03	0-0.89	0-4
CA-15.3 (U/mL)	190	6.09±0.38	0-11.07	0-30
CA125 (U/mL)	190	11.24±0.53	0-18.81	0-35

Хүснэгтээс харахад бидний тогтоосон лавламж хэмжээний дээд хязгаар үйлдвэрлэгчийн санал болгож буй дээд хязгаараас мэдэгдэхүйц бага байна. Иймээс үйлдвэрлэгчийн санал болгож байгаа лавламж хэмжээг онош зүйн дүгнэлт гаргахад баримтлах нь учир дутагдалтай байна.

Анхаарах нь:

1. Бидний тогтоосон лавламж хэмжээ нь хавдарын болон эрхтэн тогтолцооны архаг эмгэгийг үгүйсгэхэд баримтлах баримжаа хэмжээ юм. Иймээс оношзүйн дүгнэлт гаргахдаа тухайн хүний онцлог, эрхтэн тогтолцооны хавдрын бус бусад эмгэг зэргийг тооцон үзэх шаардлагатай.
2. Энэ лавламж хэмжээг тогтоох судалгаанд Улаанбаатар хотод амьдран суугаа иргэд зонхилон хамрагдсан болно. Иймээс тодорхой орон нутагт зонхилон тохиолддог хавдрын маркерийн орон нутаг дахь илрэлийн онцлогийг тооцон үзээгүй болно.
3. Судалгаанд өмөнгийн I-II үед байгаа, хавдрын тусгай эмчилгээ хийгдээгүй өвчтнийг хамруулсан болно. Иймээс даамжирсан үеийн өмөнтэй болон эмчилгээ хийлгэсэн өвчтний хавдрын маркерийн дундаж агууламжийг тооцоолоогүй болохыг анхаарна уу.

3.2. Босго хэмжээ

Харьцангуй эрүүл, хавдрын урьдал эмгэгтэй, хорт хавдартай өвчтнийг ялган оношлоход баримтлах хавдрын зарим маркерийн босго хэмжээг хүснэгт 19-д үзүүлэв.

Харьцангуй эрүүл, хавдрын урьдал эмгэгтэй, хорт хавдартай өвчтнийг ялган оношлоход баримтлах хавдрын зарим маркерийн босго хэмжээ

Маркер		Босго хэмжээ
AFP (ng/mL)	Харьцангуй эрүүл	11.0
	Элэгний өмөнгийн урьдал эмгэг	76.0
	ЭАӨ	
CEA (ng/mL)	Харьцангуй эрүүл	2.7
	БШГӨ-гийн урьдал эмгэг	28.0
	БШГӨ	
CA19.9 (U/mL)	Харьцангуй эрүүл	6.9
	НБӨ-гийн урьдал эмгэг	38.0
	НБӨ	
PSA (ng/mL)	Харьцангуй эрүүл	1.54
	Түрүү булчирхайн аденом	
CA-15.3 (U/mL)	ХөӨ-гийн урьдал эмгэг	19.0
	ХөӨ	
CA125 (U/mL)	Харьцангуй эрүүл	38.0
	Өндгөвчний уйланхай	105.0
	Өндгөвчний өмөн	

Анхаарах нь:

1. Бидний тогтоосон босго хэмжээ нь эрүүл ба эмгэгийг ялгахад баримтлах баримжаа хэмжээ юм. Энэ баримжаа хэмжээ нь оношзүйн туслах, эсвэл нэмэлт мэдээллийн ач холбогдолтой бөгөөд эмнэлзүйн, эмгэг судлалын, дүрслэл оношлогооны бусад үзүүлэлттэй харьцуулан дүн шинжилгээ хийсний үндсэн дээр ашиглана.
2. Зарим тохиолдолд хавдрын маркерийн агууламж эмнэлзүйн шинж тэмдэгийн илрэлтэй тохирохгүй байж болно. Ийм тохиолдолд а) хэсэг хугацаанд (7-14 хоног) ажиглаад шинжилгээг давтах; б) шинжилгээг өөр лабораторид давтан хийх; в) тухайн маркерийн агууламж өөрчлөгддөг хавдрын болон хавдрын бус бусад эмгэг байгаа эсэхийг шалгах тактик баримтлана.

