



МОНГОЛ УЛСЫН БОЛОВСРОЛ, СОЁЛ, ШИНЖЛЭХ УХААН, СПОРТЫН ЯАМ
АНАГААХЫН ШИНЖЛЭХ УХААНЫ ҮНДЭСНИЙ ИХ СУРГУУЛЬ

Гар бичмэлийн эрхтэй ©

НАЯНТАЙН ГҮНЖИДМАА

ТУРШИЛТЫН АМЬТАНД ЛИПОПОЛИСАХАРИДААР ҮҮСГЭГДСЭН
УУШГИНЫ ҮРЭВСЛИЙН ЭСРЭГ ЧАЦАРГАНА-5 ЖОРЫН
ҮЗҮҮЛЭХ НӨЛӨӨ

E-09170101 Уламжлалт анагаах ухаан

Анагаах Ухааны магистрын зэрэг горилсон нэг сэдэвт бүтээл

Улаанбаатар хот
2017 он

МОНГОЛ УЛСЫН БОЛОВСРОЛ, СОЁЛ, ШИНЖЛЭХ УХААН, СПОРТЫН ЯАМ
АНАГААХЫН ШИНЖЛЭХ УХААНЫ ҮНДЭСНИЙ ИХ СУРГУУЛЬ

НАЯНТАЙН ГҮНЖИДМАА

**ТУРШИЛТЫН АМЬТАНД ЛИПОПОЛИСАХАРИДААР
ҮҮСГЭГДСЭН УУШГИНЫ ҮРЭВСЛИЙНЭСРЭГ
ЧАЦАРГАНА-5 ЖОРЫН ҮЗҮҮЛЭХ НӨЛӨӨ**

Эрдэм шинжилгээний ажлын удирдагч:

Анагаах ухааны доктор Н.Оюунцэцэг

Эрдэм шинжилгээний ажлын шүүмжлэгч:

Анагаах ухааны доктор Х.Солонго

Улаанбаатар хот

2017 он

УДИРТГАЛ

Судалгааны ажлын үндэслэл

Эрс тэс уур амьсгалтай Монгол оронд хүн амын дунд зонхилон тохиолддог өвчин эмгэгүүдийн дундаас амьсгалын замын эмгэг тэргүүлэх шалтгаан болж байна. Нөгөө талаар агаарын бохирдол, тамхидалт, төв суурин газрын хүн амын нягтрал, өсөлт зэргээс шалтгаалж амьсгалын замын эрхтэн тогтолцооны эмгэгүүдийн тохиолдлын тоо буурахгүй улам бүр өсөх хандлагатай байгааг илтгэж байна.

ЭМЯ-ны Эрүүл Мэндийн Хөгжлийн Үндэсний Төвөөс гаргасан Монгол улсын хүн амын эрүүл мэндийн үзүүлэлтийн статистик тоо баримтаас үзэхэд амьсгалын тогтолцооны өвчин нь 2004 онд 10000 хүн амд 859,5 тохиолдол илэрч байсан бол 2014 онд энэхүү үзүүлэлт 1579,9 болж 45,6%-аар өссөн дүн гарчээ.¹ Амьсгалын эрхтэн тогтолцооны эмгэгүүдээс клиникийн практикт өргөн тохиолддог нь уушгины үрэвсэл бөгөөд сүүлийн жилүүдэд явц хүнд, шинж тэмдэг бүдэг, нянгийн эсрэг эмчилгээнд тэсвэртэй штаммуудаар үүсгэгдсэн уушгины үрэвслийн тохиолдол ихэсч, түүний эмчилгээ, урьдчилан сэргийлэлтийн асуудал хангалтгүй байна.²

Өрнийн анагаах ухаанд уушгины үрэвслийн эмчилгээний зарчим нь нянгийн эсрэг эмчилгээ, үрэвслийн эсрэг болон эмгэг жамын бүрдмэл эмчилгээ гэсэн байдлаар хийгдэж байгаа бол харин Монгол анагаах ухаанд уушгины үрэвслийг цус шарын халуун, нянтай хавсарч үүссэн эмгэг гэж үзэх ба шарын халууныг дарах, нянг нядлах, хий цусны гүйдлийг сайжруулах, уушги төлжүүлэх зарчмаар эмчилгээг явуулдаг.³ Эс боловсорсон, дэлгэрсэн, хоосорсон, нуугдсан, хуучирсан, булингартсан халууныг аль ч хэлбэр нянтай хавсарч хүндрэн цул сав эрхтнүүдэд хүндрэл өгч болдгоороо орчин үеийн анагаах ухаан дахь цочмог, хурц өвчнүүдтэй адил юм. Ерөнхийдөө зүрх уушиг элэг гэх мэт цул эрхтэнд буусан үед амь насанд аюултай байдаг. Дэлгэрч хямралдсан халууны ихэнх нь уушгинд бууж уушгины дэлгэрсэн халуун болох бөгөөд уушгины хурц үрэвслийн шинж тэмдгүүд илэрдэг. Хямралдсан халуунтай нян хавсарч уушгинд бууж дагшсан цочмог өвчнийг нян, хижиг буюу уушгины охор хатгалга гэнэ. Өөрөөр хэлбэл цус, шар махбод нянтай хавсарч үүссэн уушгины хурц, халуун чанартай өвчнийг хэлдэг.^{4,5}

Монгол анагаах ухаанд уушгины халуун өвчний үед түгээмэл хэрэглэдэг эм найрлагын нэг нь Чацаргана-5 жор юм. Уг жор нь халууныг арилгах, цэрийг ховхлон, ханиахыг зогсоох чадалтай Чацаргана-5 буюу “Дарву-5” гэж нэрлэгддэг.⁶ Энэхүү жорын эрдэм нь уушгины болон мөгөөрсөн хоолойн хуучирсан халуун, нуугдсан, хямарсан халуун, хоолойн өвчин, өгөр цэрийг дарна гэж тэмдэглэсэн

байдаг. Чацаргана-5 нь чадлыг мөрдөж найруулсан тэгш чанартай, цэр ховхлох, уушгины халуун хуучирч нуугдсаныг эмчлэх жорын нэг юм.⁷⁻¹³

Чацаргана-5 жорын найрлагад чацаргана буюу дарву (*Hippophae rhamnoides* L.), чихэр өвс (*Glycyrrhiza uralensis* Fisch.), цагаан үзэм (*Vitis vinifera* L.), руда (*Saussurea costus* Lipsch.), жүр үр (*Gardenia jasminoides* Ellis.) орно.¹⁴

Чацаргана-5 жорын найрлага дахь түүхий эдүүдийн судлагдсан байдлыг үзэхэд дарву буюу чацаргана нь *in vitro* судалгаагаар туулайн гилгэр булчинг сулруулах, антиоксидант идэвхитэй, жимсний метанолын экстракт нь чөлөөт радикалын хэт исэлдэлтийг дарангуйлах, туяанаас хамгаалах, нянгийн эсрэг, хавдрын эсрэг, антимулаген нөлөө үзүүлдэг болохыг судалсан байна.¹⁵

Чихэр өвс нь цэр ховхлох, туулгах, шээлгэх үйлдэл үзүүлдэг бөгөөд зориуд үүсгэсэн шархыг эдгэрүүлэх чадалтай нь туршилтаар нотлогджээ. Найрлаган дахь глицирризиний болон глицирретиний хүчил нь кортикостероидын нэгэн адил натрийн ионыг биед барьж калийн ион биеэс ялгаран гарахыг түргэсгэн хор тайлах, цусны даралт бууруулах, харшил намдаах, гистамины эсрэг нөлөөтэй, өмөн хавдрын өсөлтийг удаашруулах, нян, вирус устгах зэрэг үйлдэлтэйг судалгаагаар илрүүлжээ.¹⁶ Чихэр өвсний үндэс, үндэслэг ишнээс чанамал, идээшмэл, өтгөн болон хуурай ханд, крокет, үрэл бэлтгэж уушгины хатгалгаа, цагаан мөгөөрсөн хоолой, уушгины мөгөөрсөн гуурсны үрэвсэл, ханиад, ханиалга зэргийг анагаахад хэрэглэдэг.¹⁷

Үзмийг ханиад, амьсгалын замын салстын үрэвсэл, элэг дэлүүний томролын шалтгаант хурцавтар үеийн эмгэгийн үед хэрэглэдэг. Энэтхэгийн аюурведийн фармакопейд тулай, ханиад, амьсгал давхцах, архины донтолын үед хэрэглэхийг зөвлөжээ.¹⁶ Руда нь эфирийн тос, лактон агуулдаг бөгөөд дархлаа зохицуулах, нян, мөөгөнцрийн эсрэг, холестерин бууруулах, антиоксидант үйлдэлтэй. *Candida glabrata*, *Aspergillus flavus*, *Candida albicans*, *Staphylococcus epidermidis*, *Bacillus subtilis*, *Escherichia coli* зэрэг нянгийн эсрэг нөлөөтэй нь судлагдсан.¹⁸

Жүр үр нь өндөр антиоксидант идэвхтэйгээс¹⁹ гадна түүнд агуулагдах генопозид бодис нь цусан дахь глюкозын хэмжээг бууруулах, бүлэн үүсэлтийн эсрэг нөлөө үзүүлдэг²⁰ болохыг судалгаагаар тогтоожээ.

Дээрх бүгдэд үндэслэн бид судалгаандаа Чацаргана-5 жорын туршилтын амьтанд грам сөрөг бактерийн эндотоксинаар *in vivo* нөхцөлд үүсгэгдсэн уушгины үрэвсэлд үзүүлэх нөлөөг судлав.

Судалгааны ажлын зорилго

Уламжлалт анагаах ухаанд хэрэглэгдэж ирсэн Чацаргана-5 жорын туршилтын харханд липополисахаридаар үүсгэгдсэн уушгины үрэвслийн эсрэг нөлөөг судлах.

Судалгааны ажлын зорилт

1. Чацаргана-5 жорын хурц ба архаг хорон чанарыг судлах
2. Туршилтын харханд липополисахаридаар үүсгэгдсэн уушгины үрэвслийн үеийн цитокины хөдлөл зүйд Чацаргана-5 жорын үзүүлэх нөлөөг судлах
3. Туршилтын харханд липополисахаридаар үүсгэгдсэн уушгины үрэвсэлд Чацаргана-5 жорын үзүүлэх нөлөөг гистопатологийн шинжилгээгээр тодорхойлох

Судалгааны ажлын шинэлэг тал

Уламжлалт анагаах ухаанд өргөн хэрэглэгддэг Чацаргана-5 жорыг туршилтын амьтанд загварчлан үүсгэсэн уушгины үрэвслийн эсрэг нөлөөг судалснаар уг жорын уушги хамгаалах нөлөөг дархлаа судлалын зарим үзүүлэлт, эд судлалын шинжилгээгээр судлан нотолгоожуулсан болно.

Судалгааны ажлын практик ач холбогдол

Уламжлалт анагаах ухаанд өргөн хэрэглэгддэг Чацаргана-5 жорын фармакологийн үйлдлийг судлан нотолгоожуулснаар уг жорын хорон чанар, хэрэглэх заалтыг тодруулах, хэрэглээг нэмэгдүүлэх, импортын эмүүдийг орлуулан хэрэглэх боломж нөхцлийг бүрдүүлж улмаар эмнэлзүйн практикт нотолгоонд суурилсан үндэслэлийг бий болгоно.

Судалгааны ажлын үр дүнг хэлэлцүүлсэн байдал

1. Судалгааны ажлын сэдэв, аргачлалыг 2016 оны 5-р сарын 18-нд АШУҮИС-ийн МАУИ-ийн тэнхмүүдийн хамтарсан хурлаар батлуулсан. (Протокол №8/05)
2. АШУҮИС-ийн Судалгааны ёс зүйн хяналтын хорооны хурлаар судалгааны ажлын арга зүйг 2016.06.10-д хэлэлцүүлж судалгаа хийх Биоанагаахын ёс зүйн зөвшөөрлийг авсан. (Протокол №16/3/2016-16)
3. 2016 оны 12 сарын 19-нд АШУҮИС-ийн МАУОУС-ийн Эмнэлзүйн тэнхмүүдийн хамтарсан хурлаар судалгааны ажлын явцыг хэлэлцүүлж дараагийн шатны хуралд орох зөвшөөрөл авсан. (Протокол № 16/03/05)
4. 2017 оны 01 сарын 20-нд АШУҮИС-ийн Судалгааны ёс зүйн хяналтын хорооны хурлаар хэлэлцэж ёс зүйн дүгнэлт гаргуулсан. (№2017/Д-201701)
5. 2017 оны 5-р сарын 11-ний өдөр судалгааны ажлын урьдчилсан хамгаалалтыг АШУҮИС, МАУОУС-ийн Зүү төөнө заслын тэнхмийн өргөтгөсөн хурлаар хэлэлцүүлж жинхэнэ хамгаалалтанд орохыг зөвшөөрсөн. (Протокол №05/01)

6. 2017 оны 5-р сарын 31-нд судалгааны ажлын жинхэнэ хамгаалалтыг АШУҮИС-ийн МАУ-ны Эрдэмтдийн Зөвлөлийн хурлаар хэлэлцүүлж амжилттай хамгаалсан. (Протокол №9)

Судалгааны ажлын үр дүнг хэвлэн нийтлүүлсэн байдал

Эрдэм шинжилгээний өгүүлэл

1. Н.Гүнжидмаа, Б.Дэжидмаа, П.Молор-Эрдэнэ, Н.Оюунцэцэг
Липополисахаридаар үүсгэсэн уушгины хурц үрэвсэлд Дарву-5 жорын үзүүлэх нөлөө. Эрүүл мэндийн шинжлэх ухаан сэтгүүл, ISBN 99929-81-31-8, 2017;13(41):62-65
2. Н.Гүнжидмаа, Б.Дэжидмаа, Н.Оюунцэцэг, Ч.Чимэдрагчаа
Дарву-5 уламжлалт эмийн уушгины хурц үрэвслийн үед TNF-α цитокины хэмжээнд үзүүлсэн нөлөө. Монголын уламжлалт анагаах ухаан сэтгүүл, ISSN:2309-7639, 2017;7(1):20-22

Эрдэм шинжилгээний илтгэл

1. Н.Гүнжидмаа, Б.Дэжидмаа, Н.Оюунцэцэг, Ч.Чимэдрагчаа
Дарву-5 уламжлалт эмийн уушгины хурц үрэвслийн үед үзүүлсэн нөлөө. Монголын анагаах ухааны залуу судлаачдын Эрдмийн 5-р чуулган, Илтгэлийн хураангуй, х.124
2. Н.Гүнжидмаа, Б.Дэжидмаа, П.Молор-Эрдэнэ, Н.Оюунцэцэг, Уламжлалт анагаах ухаанд хэрэглэгддэг Дарву-5 жорын фармакологийн зарим судалгаа. Анагаахын шинжлэх ухааны Эрдмийн чуулган-59. УАУ-ны салбар хуралдаан, 2017.04.05, Илтгэлийн хураангуй, х.19

ГАРЧИГ

ГАРЧИГ	3
ТОВЧИЛСОН ҮГИЙН ЖАГСААЛТ	5
ХҮСНЭГТИЙН ЖАГСААЛТ	6
ЗУРГИЙН ЖАГСААЛТ	7
УДИРТГАЛ	8
Судалгааны ажлын үндэслэл	8
Судалгааны ажлын зорилго	10
Судалгааны ажлын зорилт	10
Судалгааны ажлын шинэлэг тал	10
Судалгааны ажлын практик ач холбогдол	10
Судалгааны ажлын үр дүнг хэлэлцүүлсэн байдал	10
Судалгааны ажлын үр дүнг хэвлэн нийтлүүлсэн байдал	11
НЭГДҮГЭЭР БҮЛЭГ. ХЭВЛЭЛИЙН ТОЙМ	12
1.1 Чацаргана-5 найрлага, уламжлалт хэрэглээ, заалт онцлог	122
1.2. Чацаргана-5 жорын түүхий эдүүдийн уламжлалт болон орчин үеийн хэрэглээ, судлагдсан байдал	14
1.2.1. Чацаргана - Яшилдуу чацаргана (<i>Hippophae rhamnoides</i> L.)	14
1.2.2. Жүр үр (<i>Gardenia jasminoides</i> Ellis.)	16
1.2.3. Чихэр өвс (<i>Glycyrrhiza uralensis</i> Fisch.)	19
1.2.4. Цагаан үзэм (<i>Vitis vinifera</i> L.)	21
1.2.5. Руда (<i>Saussurea costus</i> Lipsch.)	23
1.3. Үрэвслийн процесст цитокины гүйцэтгэх үүрэг	25
Цитокин ба түүний рецептор	25
1.4. Липополисахаридаар үүсгэгдсэн сепсисийн эмгэг жамд цитокины гүйцэтгэх үүрэг	26
ХОЁРДУГААР БҮЛЭГ. СУДАЛГААНЫ АЖЛЫН МАТЕРИАЛ БА АРГА ЗҮЙ	28
2.1. Судалгааны загвар	28
2.2. Судалгааны хүрээ ба түүвэр	28
2.3. Судалгааны ажлын хэрэглэгдэхүүн	28
2.4. Судалгааны ажлыг арга зүй	29
2.4.1. Чацаргана-5 жорын хурц хорон чанарыг тодорхойлсон арга зүй	29
2.4.2. Чацаргана-5 жорын архаг хорон чанарыг тодорхойлсон арга зүй	30
2.4.3. Харханд ЛПС-ээр үүсгэгдсэн уушгины үрэвслийн эсрэг Чацаргана-5 жорын үзүүлэх нөлөөг судалсан арга зүй	30

2.4.4. Туршилтын амьтанд ЛПС-ээр үүсгэгдсэн уушгины үрэвслийн үед Чацаргана-5 жорын үзүүлэх нөлөөг гистологийн шинжилгээгээр судлах	31
2.5. Судалгааны үр дүнгийн боловсруулалт	31
ГУРАВДУГААР БҮЛЭГ. СУДАЛГААНЫ АЖЛЫН ҮР ДҮН	32
3.1. Чацаргана-5 жорын хурц болон архаг хорон чанарын судалгааны үр дүн	32
3.1.1. Чацаргана-5 жорын хурц хорон чанарын судалгааны үр дүн	32
3.1.2. Чацаргана-5 жорын архаг хорон чанарын судалгааны үр дүн	32
3.1.3. Чацаргана-5 бүлгийн хархны цул эрхтнүүдийн архаг хорон чанарын бичил бүтцийн шинжилгээний дүн	33
3.2. ЛПС-ээр үүсгэгдсэн уушгины үрэвслийн эмгэг загварт Чацаргана-5 жорын үзүүлсэн нөлөө	37
3.2.1. ЛПС-ийн нөлөөгөөр ихэссэн цусны сийвэн дэх IL-6-гийн хэмжээнд Чацаргана-5 жорын үзүүлсэн нөлөө	37
3.2.2. ЛПС-ийн нөлөөгөөр ихэссэн цусны сийвэн дэх TNF-α хэмжээнд Чацаргана-5 жорын үзүүлсэн нөлөө	38
3.2.3. ЛПС-ийн нөлөөгөөр ихэссэн цусны сийвэн дэх IL-10 хэмжээнд Чацаргана-5 жорын үзүүлсэн нөлөө	389
3.2.4. ЛПС-ийн нөлөөгөөр ихэссэн цусны сийвэн дэх IL-1β хэмжээнд Чацаргана-5 жорын үзүүлсэн нөлөө	40
3.3. Липополисахарид тариулсан хархны уушгины эдийн бичил бүтцэд Чацаргана-5 жорын үзүүлсэн нөлөө	41
ДӨРӨВДҮГЭЭР БҮЛЭГ. ХЭЛЦЭМЖ	43
ДҮГНЭЛТ	49
ПРАКТИК ЗӨВЛӨМЖ	50
НОМ ЗҮЙ	501

НОМ ЗҮЙ

1. Эрүүл мэндийн статистикийн мэдээлэл, Улаанбаатар: 2014, 4-р дэвтэр, х.35
2. Ичинноров Д, Оюунчимэг М. Амьсгалын эрхтэний өвчин, эмгэгүүд. Эрүүл Мэндийн Шинжлэх Ухааны Их Сургууль, Анагаахын сургууль, Уушгины Эмгэг Судлалын Тэнхим, Улаанбаатар 2009, х.207-209
3. Сүрэнжав Ч. Монгол анагаах ухааны дотор өвчин. *Соёмбо принтинг хэвлэлийн үйлдвэр*. Улаанбаатар:2012. х.118
4. Төмөрбаатар Н. Монгол анагаах ухааны халуун өвчин. Улаанбаатар, *Эрүүл энх хэвлэх үйлдвэр*, 1998, х 3,7,19,36,42-45,65,68,92
5. Сээсрэгдорж С, Чимэдрагчаа Ч, Хишигжаргал С, Цэрэндагва Д, Чулуунчимэг Б. Монголын уламжлалт анагаах ухааны өвчнийг анагаах увидас. Улаанбаатар, 2005, х.175-178,182
6. Жоо ууд аймагын монгол эмчийн түвшин боловсрох анги. Монгол эмнэлэгийн жорын эмхэтгэл. Өвөр монголын шинжлэх ухаан технологи мэргэжлийн хэвлэлийн хороо.2004.8 х.348
7. Сүрэнжав Ч, Ловсон, Жигмэд Б, Цигцит. Монгол анагаах ухааны эм найрлагын судлал. Өвөр монголын ардын хэвлэлийн хороо.1986.х.196-197
8. Бай цин юун, Чиан шин зун, Хуан жиа си нарын. Дундад улсын анагаах ухааны нэвтэрхий толь- Монгол анагаах ухаан .Өвөр монголын шинжлэх ухаан технолог мэргэжилийн хэвлэлийн хороо.1986.7 . х. 821
9. Өвөр монголын эмнэлгийн дээд сургуулийн дундад эмнэлгийн салбараас. Эм эмнэлгийн гар дэвтэр. Өвөр монголын ардын хэвлэлийн хороо. 1972. 9. х.1081-1082,1033-1034
10. Yu Qing Xiang. Монгол эмийн жор. Өвөр монголын ардын хэвлэлийн хороо.1988.х. 188,267-268
11. Жамбалцүнхүрэй, Бүрэн, Хуан жиран, Мөнхөө, Отгонбилэг, Наранбаяр. Увдисын далайн дөрвөн түлхүүр. Өвөр монголын ардын хэвлэлийн хороо. 2010. Х. 162
12. Баганаа, Жоо бай цүй, Хай ин мэй. Монгол анагаах ухааны эм найрлагын судлал. Өвөр монголын ардын хэвлэлийн хороо.2007. х. 203-204
13. Олдох С, Цэрэнцоо Б, Батхуяг П. Монгол эмийн судлал. Улаанбаатар 2009. Х. 132-133,170-171,138,119,
14. Ч.Чимэдрагчаа, Б.Дагвацэрэн, Л.Хишигжаргал, З.Оюун, Б.Ууганбаяр нар. Уламжлалт эмт бодис, жорын хяналтын лавламж. Улаанбаатар хот 2015, х.74-75.

15. Хишигдалай А. “Чацаргана-5” эмийн технологи, хэлбэрийг шинэчлэн боловсруулсан судалгаа. Анагаах ухааны магистрын зэрэг горилж бичсэн бүтээл. Улаанбаатар хот 2004 х.16-19,25,27-37
16. Мэндсайхан З, Ариунаа З, Пүрэвжав М. Эмт Ургамал боть I. *“Мөнхийн Үсэг” хэвлэлийн үйлдвэр*. Улаанбаатар 2016. х.143-147. 166-171.377-386
17. Мэндсайхан З, Ариунаа З, Пүрэвжав М. Эмт Ургамал боть II. *“Мөнхийн Үсэг” ХХК-д хэвлэв*. Улаанбаатар 2016. х.129-131.300-303
18. Ууганбаяр Б, Ариунаа З, Олдох С. Уламжлалт Гарьд-5 эмийн үрэвслийн эсрэг нөлөөг судалсан дүн. Монголын уламжлалт анагаах ухаан сэтгүүл. 2013;4(166)
19. Uddin R, Saha MR, Subhan N, HPLC-Analysis of Polyphenolic Compounds in Gardenia jasminoides and Determination of Antioxidant Activity by Using Free Radical Scavenging Assays. Adv Pharm Bull. 2014;4(3):273-281.
20. Wu SY, Wang GF, Liu ZQ, Effect of geniposide, a hypoglycemic glucoside, on hepatic regulating enzymes in diabetic mice induced by a high-fat diet and streptozotocin. Acta Pharmacol Sin. 2009 Feb;30(2):202-208.
21. Сумьяа, Оюун. Алдарт монгол эмч Yu Qing Xiang-ын туршилгат жорын содон сонгомол. Өвөр монголын ардын хэвлэлийн хороо.1999.11 х.181-182
22. Баяннуур аймгийн лин хэ хианы ардын эмнэлэг, Фүшингийн Монгол Үндэстний Өөртөө Засах Шиан, Монгол эмнэлгийн судлах газар. Монгол эмнэлгийн эрдэнийн сан. Өвөр монголын ардын хэвлэлийн хороо.1978.10 х.694
23. Сээсрэгдорж С, Чимэдрагчаа Ч, Хишигжаргал С, Цэрэндагва Д, Чулуунчимэг Б, Молор-Эрдэнэ П. Монголын уламжлалт анагаах ухааны өвчнийг анагаах увидас. Улаанбаатар, 2016, х.147-149
24. Сүрэнжав Ч, Бү Хү Хүен, Төмөр, Рашдорж. Суурь Мэдлэг. *Соёмбо принтинг хэвлэлийн үйлдвэр*. Улаанбаатар, 2012. х.105
25. Буянт, Ан.Гомв. Сүрэнжав, Ловсон, Жигмэд Б, Минганбаяр. Монгол анагаах ухааны үндсэн онол. Өвөр монголын ардын хэвлэлийн хороо. 2007. х.140-142.236
26. Нарангэрэл. Монгол анагаах ухааны халуун өвчин судлал. Өвөр монголын ардын хэвлэлийн хороо. 1996. х.43-55
27. Ловсонцүлхрэм. Эм таних ухаан. Үндэстний хэвлэлийн хороо.1998.х. 30,32
28. Үлжии, Сун лин, Мөнгөндүши, Бай цан ши. Монгол анагаах ухааны эм найрлагын судлал. 2013. х.179

29. Лигаа У. Монгол орны эмийн ургамлыг өрнө дорнын анагаах ухаанд хэрэглэхүй. JKC printing; Улаанбаатар: 2005. х.484-488.
30. Хайдав Ц. Монгол төвд анагаах ухаанд хэрэглэгддэг мод, үрийн эмийн зүйлс. Улаанбаатар: 1996. х.95.
31. Chen P, Chen Y, Wang Y, Cai S, Deng L, Liu J, Zhang H. Comparative Evaluation of Hepatoprotective Activities of Geniposide, Crocins and Crocetin by CCl₄-Induced liver Injury in Mice. *Biomol Ther (Seoul)*. 2016 Mar;1(2):156-162.
32. Сэрэннамжал, Төмөнбаяр. Монгол өвсөн эмийг таниж түүх дадлагын удирдамж. Өвөр монголын их сургуулын хэвлэлийн хороо.2015. х.140,141
33. Сүрэнжав Ч, Ловсон, Жигмэд Б, Цигцит. Монгол анагаах ухааны эм найрлагын судлал. Өвөр монголын ардын хэвлэлийн хороо.1986.х.196-197
34. Ловсон, Жигмэд, Сүрэнжав.Монгол эмийн судлал. Өвөр монголын ардын хэвлэлийн хороо. 2006.х. 133-134. 306,310,319
35. Оюунцэцэг Н. Бактер, вирүсийн эсрэг болон үрэвслийн цитокиний идэвхид Дэва-5 тангийн үйлчлэлийг судалсан дүн. Анагаах ухааны доктрын зэрэг горилсон нэг сэдэвт бүтээл. Улаанбаатар: Анагаахын шинжлэх ухааны үндэсний их сургууль. 2014. х.24, 102-106
36. Энхтунгалаг С. Туршилтын амьтан үүсгэсэн үрэвслийн эмгэг загварт Лидэр-7 тангийн үзүүлсэн нөлөө. Анагаах ухааны магистрын зэрэг горилсон нэг сэдэвт бүтээл. Улаанбаатар: Анагаахын шинжлэх ухааны үндэсний их сургууль. 2016
37. Монгол улсын үндэсний фармакопей, 2011, Улаанбаатар хот, Анхдугаар хэвлэл, х.451
38. Эрдэнэцэцэг Г, Хандсүрэн С, Энхзаяа Ш. Жорын технологи II боть. Улаанбаатар: 2005, х.28-36
39. Прозоровский.В.Б.,Прозоровская.М.П., Демченко.В.М (1978). *Экспресс метод определения средней эффеkтивной дозы и ее обшкш*. Фарма и Токсикология , том 4, с.497.
40. Березовская И.В. (2003). Классификация химических веществ по параметрам острой токсичности при парентеральных способах введения. Химико-фармацевтический журнал. том 37.№3, с.32-34.
41. G.Li,C.L. Zhou. Galantamine protects against lipopolysaccharide induced acute lung injury in rats. *Brazilian Journal of Medical and Biological Research* (2016) 49(2):e5008

42. Chen F, Liu Z, WuW, Rozo C, Bowdridge S, Millman A, et al. An essential role for TH2-type responses in limiting acute tissue damage during experimental helminth infection. *Nat. Med* 2012; 18: 260–266, doi: 10.1038/nm.2628.
43. Ганчимэг Ө. SPSS программ суралцах гарын авлага. Улаанбаатар: Эрхэс, 2009. х. 83-87.
44. Статистикийн шинжилгээ хийх гарын авлага. Монгол улсын үндэсний статистикийн газар, ҮСГ-ын даргын 2007 оны 06 сарын 25 нөмөрийн 01/89 тоот тушаалын хавсралт.
45. Дагвацэрэн Б. Монгол төвд анагаах ухааны онол арга зүйн үндэс, Улаанбаатар, 1996, х. 129-134
46. Чимэдрагчаа Ч. Мана-4 тангийн фармакологийн судалгааны асуудалд. Анагаах ухааны докторын зэрэг горилсон нэг сэдэвт бүтээл. Улаанбаатар: АУИС; 2002.
47. Чимэдрагчаа Ч, Төмөрбаатар Н, Цагаантогоо Х, Халуун боловсруулах үйлдлийн биологи анагаах ухааны тайлал, Улаанбаатар, 2011, х. 101
48. Дархлаа судлал. Улаанбаатар. х. 129-130, 132
49. Эрдэнэчулуун Ж. Липополисахарид болон эшерихи колийн бактераар өдөөгдсөн халууралтын загвар дээр халуун өвчнийг судалсан үр дүн. Анагаах ухааны докторын зэрэг горилсон бүтээл. Улаанбаатар: Эрүүл мэндийн шинжлэх ухааны их сургууль; 2013
50. Мөнх-Ундрах Н, Молор-Эрдэнэ П. Дэва-5 тангийн үрэвслийн эсрэг, халуун бууруулах үйлдлийн судалгаа. Монголын уламжлалт анагаах ухаан сэтгүүл 2014:4
51. Konstan MW, Vargo KM, Davis PB, Ibuprofen attenuates the inflammatory response to *Pseudomonas aeruginosa* in a rat model of chronic pulmonary infection. *Am Rev Respir Dis*. 1990;141,186-192
52. О.Баярсайхан, Л.Баттөр, Д.Цэрэндагва, Ба.Батдэлгэр, Б.Солонго, Сороол-4 тангийн ханиалгын эсрэг үзүүлэх нөлөө, Онош сэтгүүл, 2013 N03(058)