

Туршилтын амьтанд LPS-р үүсгэсэн үеүяйеэ хурц хордлогот үрэвсэлд “Хордлого тайлах бэлдмэл”-н нөлөөг судалсан дүн

Ц.Өлзий-Ундрах¹, Б.Ууганбаяр², З.Болортулга³

¹АШУУИС, УАУИ, ²УАУТХ, ³АШУУИС, УАУИ

E-mail: ulzii_undrakh@yahoo.com

Abstract

Study results on hepatoprotective effect of “antitoxic preparation” on test animal with acute liver infection developed by lipopolysaccharide

Ts.Ulzii-Undrakh¹, B.Uuganbayar², Z.Bolortulga³

¹Mongolian National University of Medical Science –Traditional Medical Institute

²Institute of Traditional Medicine and Technology

³Mongolian National University of Medical Science –Traditional Medical Institute

E-mail: ulzii_undrakh@yahoo.com

Introduction

The use of phytochemical preparations is being promoted and supported worldwide. In order to investigate and confirm the usage of phytochemical preparations that are widely used in the traditional medicine, there is an urgent need to complete a chemical, phytochemical and clinical study for those medicinal preparations.

Goal

To investigate the effects of “Antitoxic preparation” on the test animal with previously developed acute hepatotoxic infection by LPS.

Materials and Methods

A pathology model of the acute liver infection was developed on a total of 50 Vister rats, weighing between 200 and 250 gr. The test animals were categorized into five further groups, e.g. healthy, control, comparison and administered with 50 mg/kg and 100 mg/kg of “Antitoxic preparation”. The preparation for each group was individually and orally administered for a period of ten days. On day 11, 2nd, 3rd, 4th and 5th groups were administered 5 µg of LPS and 300 mg/kg of GalN calculated in 2 ml of physiological solution was injected in the abdomen of the test animal. After 8 hours, AST, ALT, cholesterol, triglycerides, level of MDA, cytokine levels such as TNF-α, IL-1β, IL-6, IL-10 contained in the blood plasma of test animals were analysed.

Results

A comparison between measurement of “Antitoxic preparation” group and control group has indicated that the AST was 24.9-30.8%, ALT 23.8-27.6%, Poenzyme activation was reduced by 29.1-32.6%, of cholesterol by 13.2-19.9%, of triglyceride 23.4-30.5%, MDA in plasma 8.8-20.9%, MDA in urine 11.3-22.9%, also reduction of TNF-α in plasma by 17.5-27.3% and IL-1β 17.7-19.8% respectively. Also, it was determined that the cytokines activating the acute liver infection (TNF-α, IL-1β, IL-10) were impacted after administering the preparation and infection process was suppressed.

Conclusions:

1. The pathological model for chronic toxic liver infection developed on the test animal indicated that “Antitoxic preparation” had a reducing effect on cholesterol, triglycerides, inhibitory effect on activation of fat oxidation, choleric, antioxidant, reducing effect on ALT, AST activation, reducing the destruction of liver cells and followed by hepatoprotective action.
2. “Antitoxic preparation” was effective in impacting the cytokines (TNF-α, IL-1β, IL-10) that activate the acute liver infection and also suppressing effect on infection process.

Key words: Mung bean; Soybean; Antitoxic; Antitoxic preparation

Pp. 104-109, Tables 5; Figures 4, References 10

Оршил

Манай улсын хүн амын дунд вирусын шалтгаант элэгний цочмог үрэвсэлээр өвчлөх нь сүүлийн 2 жилд буурах хандлагатай байгаа ч, вирусын шалтгаант элэгний архаг үрэвсэлийн сэдэрл,

хүндрэл харьцангуй нэмэгдэж байна. 2013 оны байдлаар нас баралтын шалтгаануудын 3-рт элэгний хатуурал өвчний хүндрэлүүд эзлэж байна [1]. Энэ нь элэгний эмгэгийн оношлогоо, эмчилгээ, урьдчилан сэргийлэх асуудалууд эрүүл мэндийн салбарын төдийгүй хувь хүн, эмнэлгийн байгуулага, улс орны тулгамдсан асуудал болоод байна.

Вирусээс гадна элэгний эмгэгийг үүсгэдэг шалтгаанд архи, хөдөлгөөний дутагдал буюу таргалалт, эмийн зохисгүй хэрэглээ зэрэг нь тэргүүн байранд ордог [2]. Эдгээр элэг гэмтээгч хүчин зүйлийн нөлөөгөөр элэгний эсүүд гэмтэж элэгний эмгэгийг үүсгэдэг.

Сүүлийн жилүүдэд цөс хөөх, элэгний эд эсийг хамгаалах, элэгний эсийн мембран бэхжүүлэх, элэгний вирусын идэвхжлийн эсрэг шинэ эмчилгээний аргууд бий болсон ч өртөг өндөртэй, зарим эмийн хувьд гаж нөлөө ихтэй, олдоц ховор, эмчилгээний заалтын түвшин өндөр байдаг. Харин уламжлалт анагаах ухаанд хэрэглэгддэг ургамлын гаралтай эмүүд нь эмчилгээний үр дүн сайтай, өртөг хямд өргөн хэрэглээнд удаан хугацаагаар хэрэглэж болох олон талын ач холдогдолтой юм. Тиймээс улс орнуудад биологийн идэвхт нэмэлт бүтээгдэхүүнийг үйлдвэрлэх нь улам бүр нэмэгдэж байна. Элэгний эмгэгийн эмийн эмчилгээнд хэрэглэгдэж байгаа уламжлалт анагаах ухааны үр нөлөө сайтай эм тангуудын хими, фармакологи, эмнэлзүйн судалгааг шинжлэх ухааны үндэслэлтэйгээр судлах нь судлаач эмч бид бүхэнд тулгаран гарч байна.

Монголын анагаах ухаанд элэг хамгаалах үйлдэлтэй гүргэм, ямаан зангуу, гиван зэрэг олон төрлийн эмийн ургамал, тэдгээрээр найруулсан чинтан, гүргэм-7, гүргэм-13, танчин-25 зэрэг олон нэр төрлийн тан, талх эмүүд байдаг [4] бөгөөд эдгээрээс манай улсын эрдэмтэн, багш, эмч, судлаачид нэлээдийг нь судлаад байна.

Орчин үед ногоон буурцаг болон шар буурцагын нилээд олон судалгаа хийгдсэн байдаг. Тэдгээрийн судалгаануудаас харахад ногоон буурцаг нь элэг хамгаалах [5], антиоксидант [6] үйлдэлтэй. Мөн ногоон буурцгийн спиртэн ханд нь үрэвслийн үед макрофагийн үйлдлийг идэвхижүүлж цитокинуудыг бууруулах замаар үрэвслийн эсрэг хариу урвал үзүүлсэн [7] гэж тэмдэглэсэн байна.

Шар буурцагыг буурцгийн хаан гэдэг бөгөөд найрлагандаа олон төрлийн флавоноид (изофлавонон, сапонин г.м), микро макро элемент бүхий эрдэс агуулагддаг байна [8]. Манай оронд В вирус гепатитын эмчилгээний хоолонд шар буурцагийг хэрэглэж байсан [9].

УАУ-д өргөн хэрэглэдэг нүүгүн шар буурцгийн нунтагын нийлмэл хандыг судлахаар сонгон авлаа.

Зорилго: “ХТБ”-н элэг хамгаалах үйлдлийг судлах

Зорилт:

1. Туршилтын амьтанд LPS-р үүсгэсэн элэгний хурц үрэвслийн эмгэг загварын үед “ХТБ”-н элэг хамгаалах нөлөө, өөх тосны солилцоо антиоксидант чанарт үзүүлэх нөлөөг судлах
2. Туршилтын амьтанд LPS-р үүсгэсэн элэгний хурц үрэвслийн эмгэг загварын үед “ХТБ”-н үрэвслийн цитокины хөдлөл зүйд үзүүлэх нөлөөг судлах

Материал, арга зүй

Элэгний үрэвслийн эмгэг загварыг 200-250г жинтэй, 50 толгой Вистар үүлдрийн харх ашиглан явуулах бөгөөд туршилтын явцад амьтдыг виварын хэвийн нөхцөлд байлгаж ердийн хоол тэжээлээр хооллоно. Туршилтын амьтдыг эрүүл, хяналт, харьцуулах, ХТБ-ын 50 мг/кг, 100мг/кг гэсэн 5 бүлэгт хуваана.

Table 1. To create abnormal sample on test animal with acute liver infection developed by LPS

Group	Number of rats	Drug appliance	Duration
1	Healthy	10	Physiological solution given by orally in 10 days
2	Control	10	Physiological solution given by orally in 10 days, 5µg of LPS and 300mg/kg of GalN injected in the abdomed of test animal on day 11 th .
3	Comparison	10	Drug of Carsil given by orally in 10 days, 5µg of LPS and 300mg/kg of GalN injected in the abdomed of test animal on day 11 th
4	“Antitoxic preparation” 50 mg/kg	10	“Antitoxic preparation” 50 mg/kg given by orally in 10 days. 5µg of LPS and 300mg/kg of GalN injected in the abdomed of test animal on day 11 th
5	“Antitoxic preparation” 100 mg/kg	10	“Antitoxic preparation” 100 mg/kg given by orally in 10 days. 5µg of LPS and 300mg/kg of GalN injected in the abdomed of test animal on day 11 th

The preparation for each group was individually and orally administered for a period of ten days. On day 11, 2nd, 3rd, 4th and 5th groups were administered 5 µg of LPS and 300 mg/kg of GalN calculated in 2 ml of physiological solution was injected in the abdomed of the test animal. After 8 hours, AST, ALT, cholesterol, triglycerides, level of MDA, cytokine levels such as TNF-α, IL-1β, IL-6, IL-10 contained in the blood plasma of test animals were analysed.

Авсан цусаа центрфугт 3000 эргэлт/мин-аар 20 минут эргүүлж сийвэнг нь ялгасан. Ингээд ялгасан сийвэнд АсАТ, АлАТ, ШФ, холестерин, триглицерид зэрэг үзүүлэлтүүдийг биохимийн бүрэн автомат анализатороор, МДА-н хэмжээг спектрофотометрийн аргаар, TNF- α , IL-1 β , IL-6, IL-10 зэрэг цитокинүүдийг Вистар үүлдрийн

хархны тохирох китүүд ашиглан ELISA-аар тодорхойлно.

Үр дүн

1. Туршилтын амьтны сийвэнгийн ийлдсэнд Алат, Асат, ШФ-д “ХТБ”-н үзүүлэх нөлөөг судласан дүн:

Table 2. Levels of AST, ALT, ALP

Group	AST (U/L)	ALT (U/L)	ALP (U/L)
1 Healthy	79.3 \pm 4.3	53.1 \pm 3.5	63.1 \pm 5.5
2 Control	382.0 \pm 7.4	211.2 \pm 8.4	154.0 \pm 14.4
3 Comparison	239.8 \pm 12.6	110.3 \pm 13.6	124.1 \pm 13.2
4 “Antitoxic preparation” 50 mg/kg	286.8 \pm 25.0	161.0 \pm 15.5	109.2 \pm 16.5
5 “Antitoxic preparation” 100 mg/kg	264.3 \pm 16.0	153.0 \pm 17.2	103.8 \pm 10.2

Хүснэгтээс харахад хяналтын бүлгийн амьтдын үзүүлэлтийг эрүүл бүлэгтэй харьцуулахад Асат-н хэмжээ 4,8 дахин, Алат-н хэмжээ 4 дахин, ШФ-н хэмжээ 2,4 дахин нэмэгдсэн байна. Энэ нь туршилтын амьтдад

LPS-р өдөөсөн элэгний үрэвслийн эмгэг загвар үүссэн болох нь нотлогдож байна.

2. Өөх тосны солилцоонд “ХТБ”-н үзүүлэх нөлөөг судласан дүн:

Table 3. Levels of cholesterol and tryglycerides

Group	Cholesterol (U/L)	Triglyceride(U/L)
1 Healthy	69.3 \pm 6.4	53.9 \pm 3.1
2 Control	102.9 \pm 7.4	143.2 \pm 15.4
3 Comparison	92.7 \pm 7.4	87.6 \pm 4.5
4 “Antitoxic preparation” 50 mg/kg	89.3 \pm 6.8	109.7 \pm 7.2
5 “Antitoxic preparation” 100 mg/kg	82.4 \pm 5.5	99.5 \pm 9.4

Хүснэгтээс харахад хяналтын бүлгийн амьтдын үзүүлэлтийг эрүүл бүлэгтэй харьцуулахад холестерин хэмжээ 1,4 дахин, триглицерид 2,6 дахин нэмэгдсэн байна. Энэ

нь туршилтын амьтдад LPS-р өдөөсөн элэгний үрэвслийн эмгэг загвар үүсэж өөх тосны солилцоо алдагдсан болох нь харагдаж байна.

3. “ХТБ”-н антиоксидант чанарт үзүүлэх нөлөөг судласан дүн:

Table 4. Levels of MDA

№	Group	МДА (μ moli)	
		Plasma	Urine
1	Healthy	2.91 \pm 0.24	1.27 \pm 0.04
2	Control	4.89 \pm 0.29	2.57 \pm 0.26
3	Comparison	4.07 \pm 0.31	2.27 \pm 0.24
4	“Antitoxic preparation” 50 mg/kg	4.46 \pm 0.16	2.28 \pm 0.24
5	“Antitoxic preparation” 100 mg/kg	3.87 \pm 0.21	1.98 \pm 0.07

Хүснэгтээс харахад хяналтын бүлгийн амьтдын үзүүлэлтийг эрүүл бүлгийн амьтдадтай

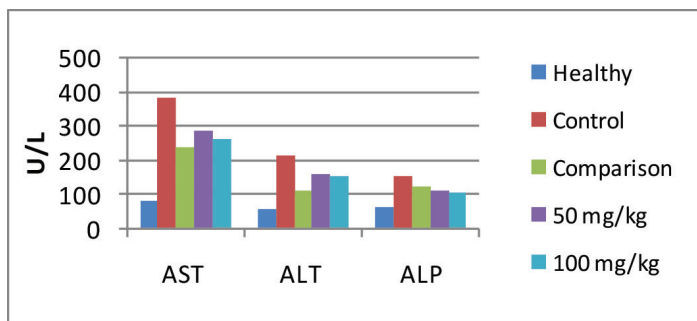
харьцуулахад сийвэнгийн МДА нь 1,6 дахин, шээсний МДА нь 2 дахин нэмэгдсэн байна.

4. “ХТБ”-н цитокины хөдлөлзүйд үзүүлэх нөлөөг судласан дүн:

Table 5. Levels of TNF- α, IL-1β, IL-6, IL-10

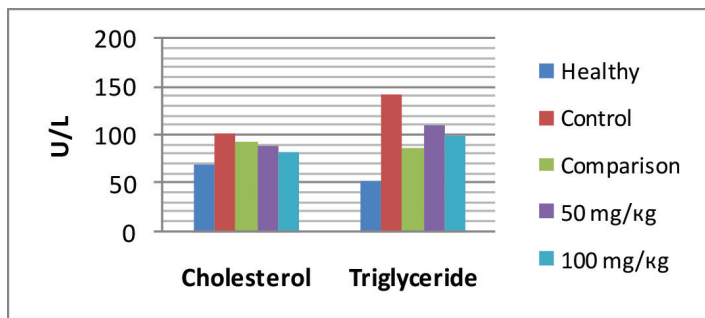
№	Group	TNF- α (pg/ml)	IL-1β (pg/ml)	IL-6 (pg/ml)	IL-10 (pg/ml)
1	Healthy	218.3±23.0	33.7±2.28	52.0±4.52	24.1±1.61
2	Control	497.4±49.9	107.7±9.86	83.6±6.84	15.4±1.89
3	Comparison	424.8±29.1	87.5±8.70	80.2±5.33	14.1±2.23
4	“Antitoxic preparation” 50 mg/kg	410.3±28.2	88.6±6.97	87.2±10.5	15.9±1.85
5	“Antitoxic preparation” 100 mg/kg	361.7±33.6	86.4±4.62	79.4±7.10	15.4±1.88

Хүснэгтээс харахад хяналтын бүлгийн амьтдын үзүүлэлтийг эрүүл бүлгийн амьтадтай харьцуулахад TNF- α хэмжээ 2,2 дахин, IL-1β хэмжээ 3,1 дахин, IL-6 хэмжээ 1,6 дахин нэмэгдсэн байна. IL-10 хэмжээ 1,5 дахин буурсан байна.



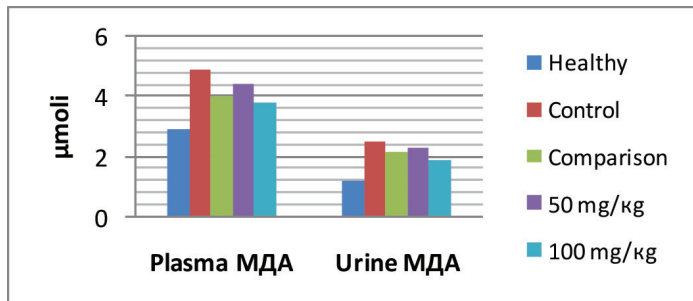
Зургаас харахад “ХТБ”-н бүлгүүдийг хяналтын бүлэгтэй харьцуулахад Асат 1,3-1,4 дахин, Алат 1,3-1,4 дахин, ШФ 1,4 дахин бууруулсан байна. (p>0.05) Харьцуулах бүлгийг хяналтын бүлэгтэй харьцуулахад Асат 1,5 дахин, Алат 1,9 дахин, ШФ 1,2 дахин бууруулсан байна.

Figure 1. Levels of AST, ALT and ALP



Зургаас харахад ХТБ”-н бүлгүүдийг хяналтын бүлэгтэй харьцуулахад холестерин 1,1-1,2 дахин, триглицерид 1,3-1,4 дахин бууруулсан байна. (p>0.05) Харьцуулах бүлгийг хяналтын бүлэгтэй харьцуулахад холестерин 1,1 дахин, триглицерид 1,6 дахин буурсан байна.

Figure 2. Levels of cholesterol and tryglicerides



Зургаас харахад ХТБ”-н бүлгүүдийг хяналтын бүлэгтэй харьцуулахад сийвэнгийн MDA 1,1-1,2 дахин, шээсний MDA 1,1-1,2 дахин буурсан байна. Харьцуулах бүлгийг хяналтын бүлэгтэй харьцуулахад сийвэнгийн MDA 1,2 дахин, шээсний MDA 1,1 дахин буурсан байна.

Figure 3. levels of MDA in blood plasma and in urine

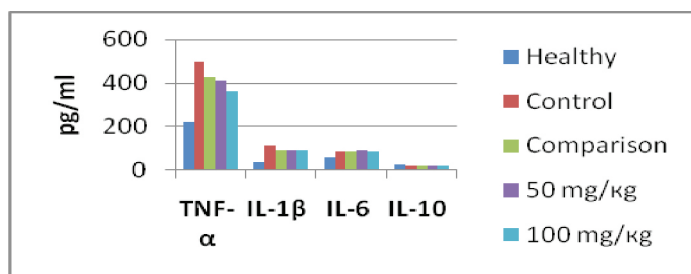


Figure 4. Levels of TNF- α , IL-1 β , IL-6, IL-10

Хэлцэмж

Бид энэхүү судалгаандаа ногоон болон шар буурцагийг 1:1 харьцаатайгаар бэлтгэсэн нунтгийн хандыг туршилт судалгаанд ашиглав. Бид БНХАУ-ын ӨМӨЗО-ны Хөх хотын АУИС-н лабораторийг түшиглэн туршилтын амьтанд LPS-р үүсгэсэн элэгний хурц үрэвслийн үеийн цитокинины хөдлөл зүйд “ХТБ”-н үзүүлэх нөлөөг судласан бөгөөд туршилт судалгаандаа УАУТХ-д туршилтын журмаар үйлдвэрлэсэн “ХТБ”-г ашигласан. Бид туршилтын амьтанд LPS-р үүсгэсэн элэгний хурц үрэвслийн үеийн цитокины хөдлөл зүйд “ХТБ”-н үзүүлэх нөлөөг тодорхойлж харьцуулан дүгнэсэн. Туршилтын амьтны цитокинүүдийг ELISA –аар тодорхойлсон бөгөөд вистар үүлдрийн хархны зохих китүүдийг ашигласан.

Туршилтын амьтдад LPS-р өдөөсөн элэгний үрэвслийн эмгэг загвар үүсгэхэд хяналтын бүлгийн амьтадын үзүүлэлтийг эрүүл бүлэгтэй харьцуулахад Асат-г 4.8 дахин, Алат-г 4 дахин, ШФ-г 2,4 дахин нэмэгдүүлсэн нь элэгний үрэвслийн эмгэг загвар үүссэн болох нь нотлогдож байна. “ХТБ”-н бүлгүүдийн үзүүлэлтийг хяналтын бүлэгтэй харьцуулахад Асат-г 24,9%-30,8%-р, Алат-г 23,8%-27,6%-р, ШФ-г 29,1%-32,6%-р бууруулсан байна. ($p > 0.05$) Харин харьцуулах бүлэгт хэрэглэсэн Карсил эмийн бүлэг нь хяналтын бүлэгтэй харьцуулахад Асат нь 37,2%-р, Алат нь 47,8%-р, ШФ нь 19,4%-р бага байгаа нь харагдаж байна. Дээрх үр дүнгүүдээс харахад “ХТБ” нь 50мг/кг болон 100мг/кг тундаа туршилтын амьтанд үүсгэсэн элэгний хурц үрэвслийн эмгэг загварын үеийн элэгний эс задрал, цөс зогсонгишилоос урьдчилан сэргийлэх нөлөөтэй бөгөөд ялангуяа цөс зогсонгишилоос харьцуулах бүлэгт хэрэглэсэн Карсил эмээс илүү сайн хамгаалж байгаа нь харагдаж байна.

Туршилтын амьтанд LPS-р үүсгэсэн элэгний хурц үрэвслийн эмгэг загварын үед өөх тосны

Зургаас харахад ХТБ”-н бүлгүүдийг хяналтын бүлэгтэй харьцуулахад TNF- α 1,2-1,3 дахин, IL-1 β 1,21-1,24 дахин буурсан байна. Харин IL-6 статистик магадлалтайгаар бууруулаагүй байна. IL-10 –г статистик магадлалтайгаар нэмэгдүүлээгүй байна. Харьцуулах бүлгийг хяналтын бүлэгтэй харьцуулахад TNF- α 1,1 дахин, IL-1 β 1,23 дахин буурсан байна.

солилцоонд “ХТБ”-н үзүүлэх нөлөөг судлахад хяналтын бүлгийн амьтадын үзүүлэлтийг эрүүл бүлэгтэй харьцуулахад холестериньг 32,7%-р, триглицеридыг 62,4%-р тус тус нэмэгдүүлсэн байна. Харин “ХТБ”-н бүлгүүдийн үзүүлэлтийг хяналтын бүлэгтэй харьцуулахад холестериньг 13,2%-19,9%-р, триглицеридийг 23,4%-30,5%-р бууруулсан байна. ($p > 0.05$) Харьцуулах бүлэгт хэрэглэсэн Карсил эмийн бүлэг нь хяналтын бүлэгтэй харьцуулахад холестеринт нь 9,9%-р, триглицерид нь 38,9%-р бага байгаа нь харагдаж байна. Дээрх судалгааны үр дүнгээс харахад “ХТБ” нь туршилтын амьтанд үүсгэсэн элэгний хурц үрэвслийн үед өөх тосны солилцооны алдагдлаас тодорхой хэмжээгээр хамгаалдаг болох нь харагдаж байгаа бөгөөд харьцуулах бүлэгт хэрэглэсэн Карсил эмтэй ойролцоо үр дүн үзүүлж байна.

Туршилтын амьтанд LPS-р үүсгэсэн элэгний хурц үрэвслийн үед сийвэн болон шээсний МДА-н хэмжээг тодорхойлсон. Хяналтын бүлгийн амьтадын үзүүлэлтийг эрүүл бүлэгтэй харьцуулахад сийвэнгийн МДА-г 40,5%-р, шээсний МДА-г 50,6%-р тус тус нэмэгдүүлсэн байна. Эндээс харахад туршилтын амьтдад LPS-р үүсгэсэн элэгний хурц үрэвслийн эмгэг загварын үед өөхний хэт исэлдэлтийн процесс-антиоксидант (ӨХИП-АО) тогтолцооны тэнцвэр алдагдан Малондиальдегид, Диений коньюгат, Диений кетон зэрэг өөхний хэт исэлдэлтийн бүтээгдэхүүнүүд үрэвслийн голомт болон цусны сийвэн, шээсэнд ихэсдэг болох нь харагдаж байгаа нь бусад судлаачдын үр дүнтэй тохирч байна [10]. “ХТБ”-н бүлгүүдийн үзүүлэлтийг хяналтын бүлэгтэй харьцуулахад сийвэнгийн МДА-г 8,8%-20,9%-р, шээсний МДА-г 11,3%-22,9%-р бууруулсан байна. Харин харьцуулах бүлэгт хэрэглэсэн Карсил эмийн бүлэг нь хяналтын бүлэгтэй харьцуулахад сийвэнгийн МДА нь 16,8%-р, шээсний МДА нь 11,3%-р бага байна. Энэхүү судалгааны үр дүнгээс харахад “ХТБ” нь үрэвслийн үед антиоксидант тогтолцооны

алдагдлаас урьдчилан сэргийлэх нөлөөтэй бөгөөд ялангуяа 100мг/кг тундаа харьцуулах бүлэгт хэрэглэсэн карсил эмээс илүү сайн нөлөө үзүүлж байна

Туршилтын амьтанд LPS-р үүсгэсэн элэгний үрэвслийн эмгэг загварын үед TNF- α -д “ХТБ”-н үзүүлэх нөлөөг судлахад хяналтын бүлгийн амьтадын үзүүлэлтийг эрүүл бүлэгтэй харьцуулахад сийвэнгийн TNF- α хэмжээг 56.1%-р, IL-1 β -г 68,7%-р, IL-6-ыг 37,8%-р нэмэгдүүлж, IL-10-ыг 36,1%-р бууруулсан байна. “ХТБ”-н бүлгүүдийн үзүүлэлтийг хяналтын бүлэгтэй харьцуулахад сийвэнгийн TNF- α -ыг 17,5%-27,3%-р, сийвэнгийн IL-1 β -ыг 17,7%-19,8%-р, бууруулсан байна. Харин харьцуулах бүлэгт хэрэглэсэн Карсил эмийн бүлэг нь хяналтын бүлэгтэй харьцуулахад 14,6%-р, сийвэнгийн IL-1 β -ыг 18,8%-р бага харагдаж байна. Харин сийвэнгийн IL-6-ыг статистикийн үнэн магадлалтай ялгаатайгаар бууруулаагүй байна. ($p > 0.05$) Бид мөн дээрх үрэвсэл идэвхижүүлэгч цитокинүүдийг ялгаруулдаг эсүүдийн үйл ажиллагааг саатуулдаг үйлдэлтэй IL-10-ийг тодорхойлсон. IL-10 нь CD4+ Т эсээс ялгардаг, макрофаг эсийн ялгаруулдаг цитокинүүд болох TNF, IL-1, IL-12 зэргийг саатуулдаг ба уг эсийн Т эсийн идэвхижилтэнд гүйцэтгэх нөлөөг дарангуйлдаг. Өөрөөр хэлбэл макрофаг эсийг саатуулж, В эсийг эрчимжүүлдэг байна. ХТБ-ын бүлгүүдийн үзүүлэлтийг хяналтын бүлэгтэй харьцуулахад сийвэнгийн IL-10-ын хэмжээг статистикийн үнэн магадлалтай ялгаатайгаар нэмэгдүүлээгүй байна. ($p > 0.05$)

Дүгнэлт:

1. Туршилтын амьтанд үүсгэсэн элэгний хурц хордлогот үрэвслийн эмгэг загварын үед “ХТБ” нь холестерол, триглицеридийг бууруулж, өөхний хэт исэлдэлтийн эрчимжилтийг багасгах, антиоксидант, цөс хөөх үйлдэлтэй бөгөөд АлАТ, АсАТ, ШФ ферментийн идэвхийг бууруулж, элэгний эсийн задралыг багасган элэг хамгаалах үйлдэлтэйг тогтоов.
2. “ХТБ” нь элэгний хурц үрэвслийг идэвхижүүлдэг цитокинүүд (TNF- α , IL-1 β ,

IL-10)-д нөлөөлж, үрэвслийн үйл явцыг дарангуйлах идэвхитэй болохыг тогтоов.

Ном зүй

1. Эрүүл мэндийн үзүүлэлт 2013он. Эрүүл мэндийн хөгжлийн төв. УБ 2014
2. Г.Энхдолгор, Л.Долгор, Н.Бира, Н.Баярмаа, Н.Туул, “ Хоол боловсруулах эрхтний эмгэг” УБ 2003 х 200-204
3. WHO monographs on selected medicinal plants-Volume 4. Italy 2009
4. С.Олдох, Б.Цэрэнцоо, П.Батхуяг. “Монгол эмийн судлал” УБ 2013
5. 林文泉, 李杰芬 “绿豆护肝解毒作用及其机制研究” 广州中医药大学, 中西医结合基础, 2007, 博士. / Lin wen quan.” Liver-protection and Detoxication of Mung bean Huang” /
6. F.Lai, Q.Wen. Wu.Xiang.Li. “Antioxidant activities of water-soluble polysaccharide extracted from mung bean (Vigna radiate L.) hull with ultrasonic assisted treatment “ South China University of Technology. 2010
7. Lee.SJ, Lee.JH, “Effect of mung bean ethanol extract on pro-inflammtory cytokines in LPS stimulated macrophages” “Food science and biotechnology “ 2011, 20 2, p519-524
8. Цэнгэл Д. Нутагшуулан тарималжуулсан Шар буурцаг (*Glycine max* L.)-ны химийн судалгааны дүн УБ 2005
9. ШУТ-ийн төслийн “Шар буурцгийн уурагт бэлдмэл гарган авах технологийн судалгаа” сэдвийн эрдэм шинжилгээний тайлан 2001-2004 Lknk
10. Б.С.Утешеев, Ф.Я.Байурин. 1998

Танилцаж, нийтлэх санал өгсөн:
анагаах ухааны доктор, профессор
Г.Чойжамц