

Валмедин үрэл эмийн чанарын шалгуур үзүүлэлтийн тодрохойлолт ба хорон чанарын судалгаа

Номингоо С.^{1,2}, Даваадорж Д.², Хишигжаргал Л.¹, Маньбадар Д.¹, Алдармаа Ж.¹

¹Уламжлалт анагаах ухаан, технологийн хүрээлэн

²Эрүүл мэндийн шинжлэх ухааны сургууль, Эм зүйн сургууль

Abstract

Evaluation quality control parameters for standardization of Valmedin pellet and its toxicity

Nomingoo S.^{1,2}, Davaadorj D.², Khishigjargal L.¹, Manbadar D.¹, Aldarmaa J.¹

¹Institute of Traditional Medicine and Technology

²Mongolian National University of Medical Sciences, School of Pharmacy

Background

Valerian (*Valeriana officinalis*) and Hops (*Humulus lupulus*) are famous herbs in throughout world. Both medicinal herbs have been used for insomnia in European, Asian traditional medicine for centuries. Valmedin consists from mixed herb extracts of Valerian and Hops. It possess antidepressant, anti-anxiety effect, and improves sleep efficiency.

Aim

The aim of this study was to evaluate quality control parameters for standardization of Valmedin pellet and assess toxicity of Valmedin pellet.

Methods

In the present study pellets was prepared by extrusion-spheronization technique. The pellet size was determined by sieve analysis using sonic separator. The extract of Valmedin formulation was prepared in pellet (dragee). Valmedin pellet was subjected to analysis for physiochemical parameters, phytochemical studies, heavy metals and quality parameters according to Mongolian pharmacopoeia (2002,). The lethal dose at 50% (LD50) was calculated according to Prozorovskii. In the test chronic toxicity was used two doses of the concentrated extract of Valmedin (0.25; 0.5 g/kg) and assessed parameters (ALT, ALP, AST, bilirubin, total protein, TNF α , IL-6).

Result

First of all, the quality of biological active components and physiochemical parameters of individual herbs including Valerian, Hops and Metha L have been fulfill the basic requirements of standardization herbal medicines. Moisture content of Valmedin pellets was $1.6 \pm 0.01\%$. Total tannin and valerenic acid content found to be 0.051 ± 0.05 , $0.71 \pm 0.02\%$ for a pellet. Levels of heavy metals was within the permissible range of standard.

In the acute toxicity study, the LD50 value of the concentrated extract from Valmedin was 1.56 g/kg (i.p). No significant changes in body weights of treated animals. In the hematological and biochemical analyses of Valmedin in dose of 250 mg/kg has shown no significant change in the levels of ALT, AST, ALP and levels of RBC and WRC counts in blood serum. Valmedin at dose of 500 mg/kg after chronic injection lower sign levels of ALT, ALP enzymes, and total protein compared with the control group I. It increases significantly levels of AST enzyme, glucose in blood serum. By hematological analyses, Valmedin in dose of 500 mg/kg elicited decrease in the level of hematological parameters such as white blood cells and red blood cells count in whole blood. Likewise, treatment of Valmedin in doses of 250 and 500 mg/kg did not induce any change in the levels of TNF and IL-6 cytokines.

Conclusion

Pellets of Valmedin containing Valerian, Hops, and Metha were successfully made achieving degrees of quality, physical stability compatible with the requirements for standardization and formulation.

Key words: quality control, Valmedin, Valerenic acid, pellet

Pp.35-40, Tables 5, References 8

Удиртгал:

Техник эрчимтэй хөгжиж буй XI зуунд стрессийн улмаас сэтгэц-мэдрэл, зүрх судасны болон дотоод шүүрлийн тогтолцоонд хямрал үүсгэдэг болохыг эрдэмтэд тогтоосон (Charles B, 2005). Иймээс мэдрэлийн эсийг хамгаалах, сэтгэц-мэдрэлийн эмгэгийг засах үйлдэлтэй бэлдмэлийг хайж практикт нэвтрүүлэх явдал чухал хэвээр байна. Дээрх хүчин зүйлүүдтэй уяалдан бидний судалгааны дүнд сэтгэл бухимдлыг тайлах, сэтгэл хувирах эмгэгийг анагаах, зүрх судасны үйл ажиллагааны алдагдлалыг засах үйлдэлтэй "Валмедин" шингэн эм, бэлдмэл зохиогдсон. Нойрсолтын үйл явцыг дэмжих үйлдэлтэй Эмийн бамбайн (*Valeriana officinalis*) үндэс, Зөрөг цэцэг (*Humulus Lupulus*) болон батраш (*Mentha L*) оролцсон шингэн эм бэлдмэл эмнэлзүйн практикт өргөн хэрэглэгддэг (Kugou I., 2017; Upton R., 2004).

Валмедин эм нь айдас намдааж түгшүүр тайлах болон сэтгэл гутрал засах нөлөөтэй ба Эмийн бамбай газрын дээд хэсэг, Эмийн бамбайн үндэс ба Ердийн зөрөг цэцэг болон батраш ургамлуудаас бүрдсэн 70%-ийн этилийн спиртийн ханд болно.

Этилийн спиртийг психотроп үйлдэл үзүүлэх эм бэлдмэлтэй хольж хэрэглэх явдал нь өндөр эрсдэл дагуулах учир Валмедин шингэн эмийн практикийн хэрэглээ хязгаарлагдаж ирсэн. Иймээс Валмедин эмийг хуурай хэлбэрт оруулах нь илүү ая холбогдолтой байж болох юм.

Хэдийгээр Валмедин эмийг хуурай хэлбэрт оруулснаар нойрсолтын үйл явцыг дэмжих нөлөө багасах боломжтой ч хэт цочирсон зүрх судасны үйл ажиллагааг тэнцвэржүүлэх, төв мэдрэлийн системийг тайвшруулах, айдас түгшүүр тайлах, сэтгэл гутрал засах үйлдэл нь илүү үр дүнтэй байна. Мөн Валмедин эмийн спиртийн сөрөг нөлөөг арилгах ба тухайн эмийг өдрийн цагаар хэрэглэх болохыг нэмэгдүүлэх юм.

Зорилго

Сэтгэл гутрал ба бухимдал тайлах үйлдэлтэй Валмедин шингэн эмийн хэлбэрийг өөрчлөн хуурай үрлэн хэлбэрт оруулах зорилгоор үрэл эмийн стандартын шалгуур үзүүлэлтийг судлан тогтоох.

Материал, арга зүй

Судалгааны материал:

Валмедин эмийн найрлаганд ордог Эмийн бамбайн газрын дээд хэсгийг 2017 оны 7-р

сарын 15-20-ны хооронд цэцэглэлтийн үед түүсэн бол Эмийн бамбайн үндсийг 9-р сарын 25-30-ны хооронд Төв аймгийн Гачуурт сумын Бугт уулын бэл орчмоос түүж хатаан бэлтгэсэн. Зөрөг цэцэг ургамлуудын газрын дээд хэсгийг Булган аймгийн Дашинчилэн суманд байрлах ургамал тарьмалжуулах талбайгаас 2017 оны 7-р сард түүн бэлдсэн.

Валмедин эмийн хандыг MNS 5996:2009 стандартын дагуу бэлддэг судалгаанд хэрэглэсэн.

Валмедин эмийн хорон чанарын судалгаанд стандарт, технологийн дагуу бэлтгэгдсэн өтгөн ханд хэрэглэгдсэн.

Валмедин эмийг бэлтгэх арга:

Уламжлалт үрэл эмэнд тавигдах ерөнхий шаардлага MNS 5587:2006 стандартын дагуу Валмедин шингэн эмийн технологийг боловсруулан УАУТХ-ийн лабораторит үйлдвэрлэн судалгаанд хэрэглэсэн.

Фитохими-технологийн судалгааны арга зүй:

Валмедин эмийн найрлаганд ордог Эмийн бамбай, Зөрөг цэцэг ургамлуудад агуулагдах голч үйлчлэгч бодис, валерианы хүчил, танин, флавоноидын агууламжийг кверцетинд, аргаах бодисыг танинд тус бүр шилжүүлж 422нм - 530нм долгионы уртад спектрфотометрийн багаж ашиглан тодорхойлсон.

Үрлийн задралтыг Disintegration LB-2D маркийн багажаар тодорхойлов.

Бактерийн ерөнхий тоо (MNS 5193:2002), хөгц мөөгөнцөрийн тоог (MNS 5194:2002) стандартад заагдсан аргачлалын дагуу тогтоосон.

Туршилтын амьтан:

Туршилтанд УАУТХ-ийн виварт үржүүлж буй эрүүл 22-28 грамм жинтэй, эр эм тэнцүү тооны 25 толгой лабораторийн цагаан хулгана, 180 – 220 грамм жинтэй 50 толгой вистар үүлдрийн харх ашиглав. Туршилтын хугацаанд амьтдыг виварийн хэвийн нөхцөлд (20 ± 20С) байлгаж, ердийн тэжээлээр хооллосон.

Хурц хорон чанарын судалгааны арга зүй:

Бэлдмэлийн хурц хоруу чанарын хэмжээг 18-20 гр жинтэй цагаан хулгана дээр Прозоровскийн аргаар тогтоосон (Прозоровский В.Б., 1978).

Архаг хоруу чанарыг 180-200 гр жинтэй вистар үүлдрийн харханд бэлдмэлийг хэвлийн хөндийд 14 хоногийн турш тарих замаар судалсан (Хабриева Р.У., 2005). Туршилтын

ажиглалтыг 14 хоногийн турш хийж, 15 дахь хоногт нийт амьтныг бүрэн нойрсуулан цусыг авч биохимийн үзүүлэлтүүдийг цусны сийвэнд (холестерин, глюкоз, АСАТ, АЛАТ, АЛП, Креатинин) спектрофотометр, ELISA аппарат ашиглан тогтоосон.

Ёс зүйн зөвшөөрөл:

УАУТХ-ийн ёс зүйн хяналтын хорооны 2017 оны 7 дугаар сарын 26-ны хурлаар хэлэлцүүлж амьтан дээр биоанагаах ухааны судалгаа явуулах зөвшөөрөл авсан.

Статистик боловсруулалт:

Судалгааны үр дүнг боловсруулахдаа SPSS 22.0 программ ашиглан арфметик дундаж (M), стандарт хазайлт (σ), стандарт алдаа (m), статистик ач холбогдол бүхий ялгааг тогтоосон.

Үр дүн

Валмедин эмийн түүхий эдийн чанарын судалгаа

Валмедин эмийн түүхий эдийн болох Эмийн бамбайн үндэс, Эмийн бамбайн газрын дээд

хэсэг, Зөрөг цэцгийн газрын дээд хэсгийн чанарын шалгуур үзүүлэлт болон зарим биологийн идэвхт бодисын агууламжийг тодорхойлсон (хүснэгт-1). Эмийн Бамбайн үндэсний нийлбэр флавоноидын хэмжээ 1.27%, танины хэмжээ 0.1%, валерианы хүчлийн хэмжээ 0.76%, чийглэг 3.6% усанд хандлагдах бодисын хэмжээ 37.8% үнслэгийн хэмжээ 1.27% байв. Эмийн бамбайн газрын дээд хэсгийн нийлбэр флавоноидын хэмжээ 5.15%, танины хэмжээ 0.48%, валерианы хүчлийн хэмжээ 0.51%, усанд хандлагдах бодисын хэмжээ 26.2%, чийглэг 3.3%, үнслэгийн хэмжээ 2.38% байгааг тус бүр тогтоов. Мөн Зөрөг цэцгийн газрын дээд хэсгийн нийлбэр флавоноидын хэмжээ 11.71%, танины хэмжээ 0.51%, валерианы хүчлийн хэмжээ 1.8%, усанд хандлагдах бодисын хэмжээ 39.6%, чийглэг 10%, үнслэгийн хэмжээ 6.43% байв (Хүснэгт-1). Эмийн түүхий эдүүдээс Зөрөг цэцэг ургамал валерианы хүчлийг эмийн бамбайгаас 2 дахин илүү агуулдаг болох нь харагдаж байна.

Судалгааны дүнд Валмедин эмийн түүхий эдүүд стандартын шаардлага хангасан болох нь тогтоогдсон (Upton R., 2004).

Table 1. Assessment of the quality control parameters for Valeriana officinals L. Humulus lupulus L

Бүлэг	Valerian aerial part	Root of Valerian	Hops aerial part
Botanical identification	Green leaves, stems, pink or white flowers	Obconical to cylindrical with compressed base, yellowish- brown	Green leaves, stems
Valeren acid on less 0.5%	0.51 ± 0.07%	0.76 ± 0.065%	1.0 ± 0.02%
Tannin no less 0.42%	0.48 ± 0.05%	0.1 ± 0,008%	0.51 ± 0.05%
Total flavonoids	5.15 ± 1.3%	1.27 ± 0.06%	11.71 ± 2.3%
Moisture on more 10 %	3.3 ± 0.4%	3.6 ± 0.2%	10 ± 1.2%
Water extracted content no less 20 %	26.2 ± 1.8%	37.8 ± 0.3%	39.6 ± 2.3%
Total ashes %	2.38 ± 0.3%	1.27 ± 0.1%	6.43 ± 1.1%

Валмедин эмийг хуурай үрэл хэлбэрт оруулах технологийн судалгаа

Эмийн бамбайн газрын дээд хэсэг, үндэс, Зөрөг цэцэг ургамлууд болон цэвэр ментол тус бүрийг (0.07: 0.3:1:0.001) харьцаатай авч 70%-ийн этилийн спиртэнд хандалж MNS 5996:2009 стандартын дагуу Валмедин эмийг бэлтгэсний дараа эргэх вакуум системийн ууршуулагчын тусламжаар хандыг нэрж өтгөн хандыг гарган авсан. Валмедин эмийн өтгөн хандыг үрэл хэлбэрт оруулахад холбогч бодисоор зөгийн бал, дүүргэгч бодисоор глюкозыг авч нэг үрэлд агуулагдах валерианы хүчлийн хэмжээ 2мг-

аас багагүй, нэг үрлийн хэмжээ 0.3 гр байхаар орцыг тооцож MNS 5587:2006 стандартын дагуу хийж гүйцэтгэв. Валмедин шингэн эмийг үрэл хэлбэрт оруулсны дараа үрлийн чанарын шалгуур үзүүлэлт болох валерианы хүчлийн агууламж, чийг, задрах хугацааг харьцуулан судлах замаар тогтоов (Хүснэгт 2).

Судалгааны дүнд өтгөн хандыг үрэл хэлбэрт оруулах тохиромжтой чийглэг (өтгөрөлтийн зэрэг) 2-5% болохыг тогтоосны дараа үрэл хэлбэрт оруулах технологийн туршилт судалааг үргэлжлүүлсэн. Туршилтын дүнд хийгдсэн нэг үрлийн хэмжээ 0.3 ± 0.0194 гр, нэг үрэлд

агуулагдах өтгөн хандны хэмжээ 0.05 ± 0.012 гр, нэг үрэл дэх валерианы хүчлийн хэмжээ 2.13 ± 0.018 мг ($0.71 \pm 0.02\%$) байгааг тогтоосон (Хүснэгт 2).

Судалгааны дүнгээр туршилт судалгааны дүнд хийгдсэн Валмедин эмийн үрэл хэлбэр MNS 5587:2006 хангаж байв (Хүснэгт 2).

Table 2. Quality control parameters for Valmedin pellets

№	Quality control parameters	Валмедин үрэл
	Identification	Ball form, white green color, bitter taste
1	Average weight, 0.3 g	0.3 ± 0.019
2	Weight variation, < 8%	$6.5 \pm 0.02 \%$
3	Moisture < 15%	$1.6 \pm 0.01 \%$
4	Valeren acid > 0.14%	$0.71 \pm 0.02\%$
5	Tannin > 0.42	$0.51 \pm 0.01\%$
6	Disintegration time, < 30 min	15 ± 0.002 мин
7	Microbial contamination < 1×10^5	not
8	Pesticide residue < 1×10^4 ихгүй	not
9	Heavy metals, 0,5 мг-аас ихгүй	not

Валмедин эмийн хорон чанарын судалгаа

Хурц хорон чанарын судлагаагаар Валмедин эмийн өтгөн хандны хурц хоруу чанар $LD_{50} = 1.56$ г/кг болохыг тогтоосон.

Дараагийн туршилтаар Валмедин эмийн өтгөн хандны архаг хоруу чанарыг судалсан (Хүснэгт 3, 4, 5).

Валмедин эмийн өтгөн хандыг 500 мг/кг өндөр тунгаар 14 хоногийн турш хэрэглэсэн амьтны цусан дахь энзимүүдийн хэмжээг нэрмэл ус хэрэглэсэн хяналтын бүлгийн үзүүлэлттэй харьцуулахад АЛАТ-ийн хэмжээ 4.36%-иар, АЛП-ийн хэмжээ 45.21%-иар ($p < 0.01$) тус бүр буурсан. Харин энзим АСАТ-ийн хэмжээ 31.83%-иар ($p < 0.05$), креатининий хэмжээ 20.6%-иар хяналтын бүлгийн үзүүлэлттэй харьцуулахад ихэссэн байна (Хүснэгт 3).

Валмедин эмийн өтгөн хандыг 500 мг/кг тунгаар 14 хоног хэвлийн хөндийд тарьж хэрэглэх явцад амьтны биеийн жинд өөрчлөлт илрээгүй, хөдөлгөөний идэвх хэвийн хадгалагдсан боловч туршилтын амьтнаас 27.7% нь үхсэн болно.

Валмедин эмийн өтгөн хандыг 250 мг/кг 14 хоногийн турш хэрэглэсний дараа, аланинаминотрансфераза (АЛАТ), аспартат-аминотрансфераза (АСАТ), алкалинфосфатазе (АЛП), Креатининий цусан дахь хэмжээ хяналтын бүлгийн үзүүлэлттэй харьцуулахад статистик ач холбогдол бүхий ялгаатай нөлөө үзүүлээгүй байна. Мөн 250 мг/кг тунгаар хэрэглэх үед амьтан үхэж үрэгдээгүй биеийн жинд өөрчлөлт илрээгүй, хөдөлгөөний идэвх хэвийн хадгалагдсан.

Table 3. Effect of Valmedin pellet after injection 14 days on biochemical parameters in serum

Groups	ALT (U/L)	AST (U/L)	ALP (U/L)	Креатинин
Control Dis. water	94.1 ± 12.4	200.58 ± 21.4	347.7 ± 20.1	56.2 ± 7.8
Valmedin 250mg/kg	98.24 ± 11.5	210.98 ± 25.7	$227.03 \pm 28.6^*$	56.6 ± 9.71
Valmedin 500mg/kg	90.01 ± 10.4	$264.43 \pm 27.3^*$	$190.5 \pm 31.22^{**}$	67.78 ± 9.6

Value are expressed mean \pm SD in each group. * $P < 0.05$; ** $P < 0.01$ – significant compared to control

Валмедин эмийн өтгөн хандыг 500 мг/кг тунгаар 14 хоног хэрэглэсний дараа цусан дахь эритроцитийн хэмжээ 19.01%-иар, лейкоцитийн

хэмжээ 39.35%-иар ($P < 0.05$) хяналтын бүлгийн үзүүлэлттэй харьцуулахад статистик ач холбогдол бүхий ялгаатай багасгасан. Харин

глюкозын хэмжээ 26.81%-иар ($P < 0.05$) хяналтын бүлгийн үзүүлэлттэй харьцуулахад статистик ач холбогдол бүхий ялгаатайгаар ихэссэн бол холестериний хэмжээ өөрчлөгдөөгүй байна (Хүснэгт 4).

Валмедин эмийн өтгөн хандыг 250 мг/кг тунгаар 14 хоног хэрэглэсний дараа цусан дахь эритроцит, лейкоцит, холестерин, глюкозын хэмжээнд хяналтын бүлгийн үзүүлэлттэй харьцуулахад ач холбогдол бүхий ялгаатай өөрчлөлт үзүүлээгүй байна.

Валмедин эмийн өтгөн хандыг 500 мг/кг тунгаар 14 хоног хэрэглэсэн туршилтын бүлгийн амьтны

цусан дахь нийт уургийн агууламж 22.4%-иар хяналтын бүлгийн үзүүлэлттэй харьцуулахад статистик ач холбогдол бүхий ялгаатай ($P < 0.05$) буурч, билирубиний хэмжээ өөрчлөгдөөгүй байна (Хүснэгт 5). Мөн үрэвслийн үйл явцыг идэвхжүүлэгч TNF α , IL-6 цитокинүүдийн хэмжээнд мэдэгдэхүйц нөлөө үзүүлээгүй байна (Хүснэгт 5). Валмедин эмийн өтгөн хандыг 250 мг/кг тунгаар 14 хоног хэрэглэсний дараа нийт уургийн хэмжээ, билирубин, болон TNF α , IL-6 цитокинүүдийн хэмжээнд хяналтын бүлэг үзүүлэлттэй харьцуулахад мэдэгдэхүйц нөлөө үзүүлээгүй байна (Хүснэгт 5).

Table 4. Effect of Valmedin pellets on hematological and biochemical parameters in serum

Group	WBC (103/ μ g)	RBC(103/ μ g)	Cholesterin mmol/L	Glucose mmol/L
Control Dis. water	9.1 \pm 1.7	10.19 \pm 1.4	2.01 \pm 0.26	5.67 \pm 0.39
Valmedin 250 mg/kg	8.38 \pm 1.1	7.85 \pm 0.71	2.21 \pm 0.4	5.85 \pm 0.95
Valmedin 500mg/kg	7.37 \pm 1.52	6.18 \pm 0.86 *	1.99 \pm 0.14	7.19 \pm 0.81*

Value are expressed mean \pm SD in each group. * $P < 0.05$; * * $P < 0.01$ – significant compared to control

Table 5. Effect of Valmedin pellets on levels of cytokines and total proteins

Groups	IL-6, dl/l	TNF α dl/l	Total protein g/L	Bilirubin g/L
Control dis. water	1.24 \pm 0.53	3.36 \pm 0.58	55.98 \pm 3.4	0.39 \pm 0.08
Valmedin 250 mg/kg	1.21 \pm 0.42	3.15 \pm 0.31	59.23 \pm 4.5	0.43 \pm 0.05
Valmedin 500mg/kg	1.58 \pm 0.61	3.78 \pm 0.68	43.43 \pm 3.8*	0.36 \pm 0.07

Value are expressed mean \pm SD in each group. * $P < 0.05$; * * $P < 0.01$ – significant compared to control

Хэлцэмж:

Нойрсолтын үйл явцыг дэмжих үйлдэлтэй Эмийн бамбай, Зөрөг цэцэг болон Батраш ургамлуудын этилийн спиртийн хандыг хольж бэлдсэн Ze91019 шингэн эм бэлдмэл эмнэлзүйн практикт өргөн хэрэглэгддэг. Ze91019 эм нь серотонин 5-HT $4e$, 5-HT-6 рецепторууд болон мелатонин ML1 ба ML2 гэсэн рецепторүүдэд илүү холбогдох замаар төв мэдрэлийн системийг тайвшруулах нөлөө үзүүлдэг болох нь тогтоогдсон.

“Валмедин” эм нь Эмийн бамбайн (*Valeriana officinalis*) газрын дээд хэсэг, түүний үндэс, Зөрөг цэцэг (*Humulus Lupulus*) болон батраш (*Mentha L*) ургамлуудыг (0.7:0.3: 1:0.25) гэсэн харьцаатай авч холин 70%-ийн этилийн спиртэнд хандалж хийгдэнэ. Валмедин эмийн бүрэлдэхүүнд Эмийн бамбайн газрын дээд хэсэг орсноор бусад ижил төстэй эм бэлдмэлүүдээс онцлог юм. Мөн Валмедин эмийн биологийн идэвхт гол

нэгдэл нь валерианы хүчил ба 0.14% багагүй гэж стандартчилагдсан (MNS 5996:2009).

Энэ судалгааны үр дүнд Валмедин 70%-ийн шингэн эмийг хуурай үрэл хэлбэрт оруулах боломжтой болсон. Чанарын шаардлага хангасан ургамлуудаар 0.3 гр хэмжээтэй үрэл хийхэд нэг үрэл дэх валерианы хүчил 2 мг-аас багагүй байгаа нь олон улсын эмийн стандартын шаардлагыг хангаж байна (Abnourashed E.A., 2004, Upton R., 2004). Мөн эмчилгээний тун тогтвортой тодорхой болсноор эмчилгээний үр дүн нэмэгдэнэ.

Валмедины өтгөн хандын 500 мг/кг тунгаар 14 хоногийн турш хэвлийн хөндийд тарьж хэрэглэхэд цусан дахь энзим аланинаминотрансфераза (АЛАТ) хэмжээг 31,83%-иар ихэсгэж ($P < 0.05$), алкалинфосфатазе (АЛП) хэмжээг 45.21%-иар багасгаж ($P < 0.01$) байсан. Алкалинфосфатазе (АЛП) энзимийн цусан дахь хэмжээ эрс нэмэгдэж байгаа нь элэгний эд эсийн гэмтлийг илэрхийлж

байгаа бол алкалинфосфатазе (АЛП) энзимийн хэмжээ багасан нь цесний үйл ажиллагаа хүчтэй суларсан болохыг харуулж байна (Хабриева Р.У., 2005). Валмедин эмийг 500 мг/кг тунгаар хэрэглэсний дараа зөвхөн АЛАТ, АЛП энзимүүдийн хэмжээ хяналтын бүлгийн үзүүлэлттэй харьцуулахад ач холбогдол бүхий ялгааны магадлалтайгаар өөрчлөгдсөн төлөв нь туршилтын амьтны 27.7%-ийг үхэлд хүрэх нэг гол хүчин зүйл байж болно.

Дүгнэлт:

1. Валмедин эмийн түүхий эдүүдийн чанарын үзүүлэлтүүдийг судлан стандартын шаардлага хангаж байгааг тогтоосон.
2. Стандартын шаардлага хангасан түүхий эдүүдээр Валмедин шингэн эмийг хуурай үрэл хэлбэрт MNS стандартын дагуу оруулж нэг үрлийн хэмжээ 0.3 ± 0.019 гр, нэг үрэлд агуулагдах валерианы хүчил 2.13 мг байхаар стандарт боловсруулах боломжтой болох нь тогтоогдсон.

Ном зүй:

1. Багирова В.Л., Настойка, экстракты, эликсиры и их стандартизация. / Под. ред. В.Л.Багировой, В.А.Северцова. СПб.: Спец. Лит., 2001.223с.
2. Литвинов В.Л., Ветров П.П., Взаимосвязь основных технологических параметров при экстракции растительного сырья. // Хим.-фарм. Журнал. 1982. Т. 16. № 4. С. 456-466.

3. Прозоровский В.Б., Прозоровская М.П., Табличный метод определения минимальной токсической дозы. Фармакол и Токсикол. 1978, № 4, х.497-502.
4. Хабриева Р.У. Руководство по экспериментальному (доклиническому) изучению новых фармакологических веществ 2005, М.: Медицина. Стр 832.
5. Abourashed E.A., Keotter U., Brattstrom A. In vitro binding experiments with Valerian, Hops and their fixed combination extract (Ze91019) to selected central nervous system receptors. Phytomedicine. 2004, vol. 116 p.633-638.
6. Nemeroff C. B. More than one-half of a decade of experience with venlafaxine dual serotonin-norepinephrine reuptake inhibitor. Depression and anxiety. 2000. Vol. 12.
7. Kyrou I., Christou A. effects of hops (*Humulus lupulus* L) dry extract supplement on self-reported depression, anxiety and stress levels in apparently healthy young adults: a randomized, placebo-controlled, double-blind, crossover pilot study. Hormones. 2017, Vol. 16, p. 171-180.
8. Upton R. Valeriana officinalis. The journal of Alternative and Complementary Medicine. 2004. Vol.7, p.1150.

*Танилцаж, нийтлэх санал өгсөн:
Эм зүйн ухааны доктор Д. Туяа:*