Фомитоп гелин түрхлэгийн асептик шарханд үзүүлэх нөлөөг судалсан дүн

Г.Гэрэлт[1], Ш.Наранмандах[2], Б.Ундраа[2], Б.Золбаяр[1], Д.Цэрэндагва[1]
[1]АШУҮИС-ийн Монгол анагаах ухааны олон улсын сургууль
[2]МУИС-ийн Шинжлэх ухааны сургууль
smandakh@num.edu.mn

Түлхүүр үг
Агил мөөг, ил шарх, шархны эдгэрэл, гистологийн шинжилгээ

Товч утга
Бид өмнөх судалгаагаар агил мөөгний хандтай "Фомитоп" гелин түрхлэг Staphylococcus aureus, Micrococcus luteus, Bacillus subtilis,Enterococcus faecalis зэрэг бактерийг дарангуйлдаг болохыг илрүүлсэн. Уг үр дүнд үндэслэн "Фомитоп" гелин түрхлэг шархыг идээлүүлэхгүйгээр эдгээх боломжтой эсэхийг тогтоох энэхүү судалгааг гүйцэтгэв. Энэ зорилгоор "Фомитоп" гелин түрхлэгийг хулганы нурууны арьсанд үүсгэсэн асептик шарханд үзүүлэх нөлөөг стандарт эм болох мөнгөний сульфадиазин түрхлэгтэй харьцуулан судлав. Судалгаанд Balb/c үүлдрийн нийт 27 цагаан хулганыг тэнцүү тоогоор гурван бүлэгт хуваж хамруулсан. Үүнд: агил мөөгнөөс бэлтгэсэн гелин түрхлэг хэрэглэсэн туршилтын бүлэг, мөнгөний сульфадиазин түрхлэг хэрэглэсэн стандарт бүлэг, түрхлэг хэрэглээгүй хяналтын бүлэг. Шархны эдгэрэлтийг шархны талбайн бууралт болон гистологийн шинжилгээгээр үнэлсэн. "Фомитоп" гелин түрхлэгийг хэрэглэсэн эмчилгээний бүлгийн шарх туршилтын 17 дахь хоногт бүрэн эдгэрсэн бол мөнгөний сульфадиазин түрхлэг хэрэглэсэн стандарт бүлгийн шархны эдгэрэлт тухайн хоногт 87.9%, харин эм хэрэглээгүй хяналтын бүлгийн шархны эдгэрэлт нь 83.4% байв ($p<0.05$). Мөн гелин түрхлэг хэрэглэсэн бүлгийн хучуур эсийн нөхөн төлжилт стандарт болон хяналтын бүлэгтэй харьцуулахад илүү түргэн идэвхитэй явагдаж байгаа нь гистологийн шинжилгээний үр дүнгээр батлагдав. Судалгааны үр дүнд "Фомитоп" гелин түрхлэг нь туршилтын амьтанд зохиомлоор үүсгэсэн шархны хэсэг газрын хаванг бууруулах, холбогч эдийн нөхөн төлжилтийг түргэсгэх, цус тогтоох үйлдэл үзүүлж, шархны эдгэрэлтийг хурдасгаж байгааг тогтоов.

Үндэслэл

Манай улсад сүүлийн 10 жилд хүн амын нас баралтын шалтгааны гуравдугаарт осол гэмтэл орж байгаа бөгөөд ГССҮТөвийн 2019 оны "Осол гэмтлийн тандалт"-ын тайланд дурдсанаар осол гэмтлийн 1 ба 2 дугаар шалтгаанд 5 хүртэлх настаны түлэгдэлт болон арьсны шарх, шархлаа орж байна[1]. Шарх, шархлаа нь арьс болон салст бүрхэвчийн гэмтлийн үед элбэг тохиолддог ба тэдгээр нь механикаар, дарагдаж шахагдсаны улмаас, химийн, физикийн хүчин зүйл, мөн бие махбодийн өвчин эмгэгийн улмаас үүсч болдог. Эдгээрээс хамгийн элбэг тохиолддог хэлбэр нь шархлаа, түлэнхийн шарх байдаг.[2] Шархны эдгэрэлтийн мөн чанарыг судлан тогтоох, эдгэрэх явцыг хурдасгах үр дүнтэй аргыг боловсруулах нь өнөөдрийн анагаах ухааны тулгамдсан асуудал болж байна. Хар модны агил мөөг нь бактер, вирус, хавдар, үрэвслийн эсрэг, дархлалыг дэмжих зэрэг эмчилгээний өндөр ач холбогдолтой байдаг тул түүнийг эрт үеэс уламжлалт эмчилгээнд дээрх өвчнүүдийн үед хэрэглэж иржээ[3].

Зорилго

Монгол оронд ургадаг эмийн мөөг хар модны агил мөөг-(Fomitopsis officinalis (Vill.:Fr) Bond. Et Sing))-нөөс бэлтгэсэн "Фомитоп" гелин түрхлэгийн туршилтын амьтанд үүсгэсэн ил шарханд үзүүлэх нөлөөг тогтоох зорилгоор энэхүү судалгааг гүйцэтгэв.

Арга аргачлал

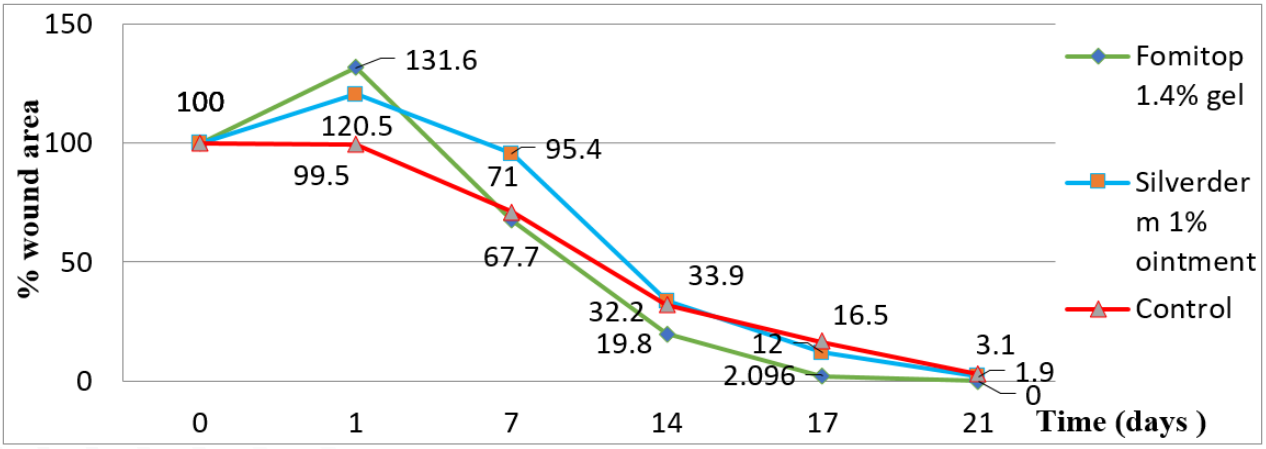
Судалгаанд МУИС-ийн Байгалийн нэгдлийн химийн лабораторит стандартын шаардлага хангасан нөхцөлд бэлтгэсэн 20190612 цувралын дугаартай "Фомитоп" гелин түрхлэгийг хэрэглэсэн. Туршилтын хулганад зохиомлоор шарх үүсгэж, эмчлэх туршилтыг Мал эмнэлгийн хүрээлэнгийн Эм, хор судлалын болон Эмгэг судлалын лабораториудад хийж гүйцэтгэв. Туршилтыг явуулахын өмнө ХААИС-ийн Туршилтанд амьтан хэрэглэх ёс зүйн хяналтын зөвлөлд өргөдөл гаргаж, МЭБУС 20/02/13 дугаар бүхий зөвшөөрөл авч туршилтыг гүйцэтгэсэн. Balb/c үүлдрийн 33.1-35.8г жинтэй, лабораторийн цагаан хулганад фармакологийн нийтэд дэлгэрсэн стандарт аргазүйн дагуу хулганы нурууны арьсанд асептик шарх үүсгэхийн мэс заслын хурц, ариун нэг удаагийн хутгаар 0.8 см-ийн талбайтай хэрчлээс гаргаж, хямсааны тусламжтайгаар эдээс арьсыг нь бүрэн салгаж асептик шарх үүсгэв.[4] Туршилтанд нийт 27 хулганыг ес, есөөр 3 бүлэгт хуваааж хамруулсан. Үүнд: 1 дүгээр бүлэг-агил мөөгнөөс бэлтгэсэн гелин түрхлэг хэрэглэсэн туршилтынбүлэг, 2 дугаар бүлэг-мөнгөний сульфадиазин түрхлэг хэрэглэсэн стандарт бүлэг, 3 дугаар бүлэг эм хэрэглээгүй хяналтын бүлэг. Шарх үүсгэснээс хойш 1 ба 2 дугаар бүлгийн хулгануудад түрхлэгийг өдөрт 2 удаа түрхэж байсан ба харин 3 дугаар бүлгийн хулгануудад түрхлэг хэрэглээгүй болно. Судалгаа ажиглалтыг нийт 21 хоногийн хугацаанд хийсэн. Шархны талбайг 3 хоног тутам хэмжсэн ба шархны эмнэл зүйн шинж тэмдгийг ажиглан тэмдэглэж байснаас гадна шархны эдгэрэлтийн хурдыг математик аргаар тодорхойлж үр дүнг тооцон гаргав.[5] Мөн шарх үүсгэснээс хойш 3, 7, 14, 21дахь хоногуудад шарх, түүний ойр орчмын эдээс дээж авч гистологийн шинжилгээг хийсэн.[6] Дээжийг 10%-ийн формалины уусмалд 24 цаг бэхжүүлэн урсгал усаар угааж, өгсөх градусынэтилийн спирт, ксилол, парафинаар тодорхой хугацаагаар дамжуулсны дараагаар парафинд цутгаж, Yamato Kohki маркийн чарган микротомоор 2-5 мкм зузаантайгаар зүсэж, гематоксилин эозиноор будаж, бичил бэлдмэл бэлтгэн, микроскопоор дурандаж судалсан.[6] Бид туршилтын явцад хөтөлсөн эмнэлзүйн протокол тэмдэглэлийг үндэслэн үр дүнг тооцолон гаргасан.[7] Шархны талбайн бууралтын үр дүнгийн статистик боловсруулалтыг SPSS 19.0 программыг ашиглан боловсруулсан.

Үр дүн

"Фомитоп" гелин түрхлэгийн үндсэн үйлдэл үзүүлэгч бодис болох агил мөөгний хуурай хандын амьтан үхүүлэх дундаж тун буюу хурц хорон чанарыг Прозоровский В.Б (1978)-н аргаар[8] тодорхойлоход LD_{50}=5116мг/кг байсан. Энэ нь В.И. Березовская ангиллаар "хэвийн нөхцөлд хоргүй" гэсэн ангилалд хамаарагдаж байна. Гелийн найрлаганд үйлчлэгч бодисыг 1.4%-иар агуулдаг тул уг гелин түрхлэг нь хорон чанаргүй гэж үзсэн. Туршилтын хулганад асептик шарх үүсгэснээс хойшхи 1,7, 14, 21 дэхь хоногуудад шархны талбайг хэмжсэн. Туршилтын үр дүнг Хүснэгт 1-т харуулав.

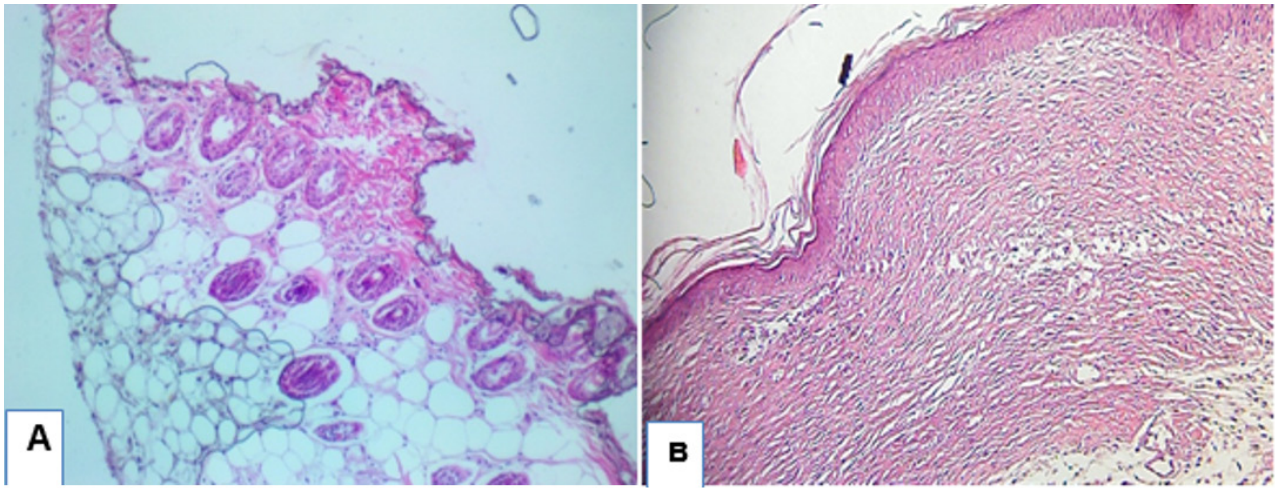
Хүснэгт 1. Шархны талбайн хэмжээнд үзүүлсэн үр дүн

Эмчилгээний төрлүүд	Шархны талбай (mm^2)			
	7өдөр	14 өдөр	17 өдөр	21 өдөр
Хяналт	58.3±0.1	27±0.05	13.6±0.03	2.6±0.006
Фомитоп 1.4% gel	42±0.04	12.3±0.006	1.3±0.003	0.0±0.00
Силвердерм 1%	63.6±0.03	22.6±0.02	8±0.01	1.3±0.003
Jatropha curcas 1.5g/10g	9 day	15 day	18 day	21 day
	14.52±0.2	2.55±0.07	0.20±0.03	0.0±0.00



Зураг 1. Шархны эдгэрэлтийн явцын хувь

Зураг 1-ээс харахад эхний нэг хоногт шархны хэмжээ стандарт бүлэгт 20.5%-иар, туршилтын гелин түрхлэг хэрэглэсэн бүлэгт 31.6%-иар тус тус ихэссэн ба хяналтын бүлэг 0.4%-иар багассан байв. Харин 7дахь хоногоос туршилтын амьтдын шархны талбай багасч эхэлсэн ба шархны талбай нь анх үүсгэсэн шархны талбайгаас хяналтын бүлэгт (-28.8%)-иар, стандарт бүлэгт (-4.4%)-иар, туршилтын бүлэгт (-32.2%)-иар тус тус багассан байна. Туршилтын бүлгүүдэд 14дахь хоногоос шархны талбай эрчимтэй хумигдаж эхэлсэн ба бууралт хяналтын бүлэгт (-68.6%), стандарт бүлэгт (-65.9%), туршилтын бүлэгт (-80.1%)-иар тус тус байсан ба энэ дүн статистикийн хувьд үнэн магадлалтай байв ($p<0.05$). Туршилтын бүлгийн шархны талбайн бууралт бусад бүлгээс (11.5-14.2)%-иар их байна. 17дахь хоногт туршилтын бүлгийн шархны талбайн бууралт (-97.9%) буюу шарх бүрэн эдгэрсэн бол стандарт бүлгийнх (-87.9%), хяналтын бүлгийнх (-83.4%) байв. Хяналтын ба стандарт бүлгийн шарх 21дэхь хоногт эдгэрсэн. Шарх үүсгэснээс хойш 3, 7, 14, 21 хоногуудад туршилтын амьтныг егүүтгэж, нурууны арьсны шархтай ба эрүүл хэсгийг оролцуулан эдийн дээж авч гистологийн шинжилгээ хийж, шархны эдгэрэлтийг үнэлсэн. Туршилтын 21 дэхь хоногийн гистологийн шинжилгээний дүнг Зураг 2-д харуулав.



Зураг 2. Шархны гистологийн шинжилгээний дүн (21th өдөр) (Г&Э, 160, х40)
А-Хяналт бүлэг **В-Туршилтын бүлэг**

Figure II-ооc түрхлэг хэрэглээгүй хяналтын бүлэгт 21 дэхь хоногт дермад дөнгөж мөхөлгөнцөрт эд үүссэн байна. Үүнтэй адил хугацаанд Фомитоп гелин түрхлэг хэрэглэсэн туршилтын бүлэгт эпидермисийн давхарга бүрэн төлжиж, дермад холбох эдүүд үүсч, шарх эдгэрсэн байна.

Хэлцэмж

Бидний судалгаатай төстэй судалгааны ажил бол Esimone, Nworu, Jackson нарын (2009) Jatropha curcas L.-ийн навчны ханд агуулсан ургамлын тосны арьсны шархны эдгэрэлтэнд үзүүлэх нөлөөг судалсан ажил байв[9]. Эдгээр судлаачид бидэнтэй ижил төрлийн эмгэг загвар ашигласан бөгөөд туршилтын дүнд Jatropha curcas L бэлдмэл хэрэглэсэн амьтдын шархны эдгэрэл 18 дахь хоногт 99.89%-иар эдгэрсэн байдаг. Бидний судалгаагаар "Фомитоп" гелин түрхлэг хэрэглэсэн бүлэгт шархны эдгэрэл 17 дахь хоногт 97.9%-иар эдгэрсэн нь шарх бүрэн эдгэх хугацааны хувьд ойролцоо байна. Түрхлэг хэрэглээгүй хяналтын бүлгийн шархны эдгэрэл удаан, мөнгөний сульфадиазин түрхлэг хэрэглэсэн бүлэгт шархны эдгэрэлт хяналтын бүлэгтэй харьцуулахад 21 дэхь хоногт шархны эдгэрэлт арай түргэн, эпидермисийн нимгэн давхарга үүссэн, дермад мөхөлгөнцөрт эд үүсч эхэлсэн байна. Харин "Фомитоп" гелин түрхлэгийг хэрэглэсэн бүлэг 3 хоноход үрэвслийн шүүдэс багассан, 7 хоноход мөхөлгөнцөрт эд үүссэн, шархны ёроол дээш түрж овойсон, 14 хоноход дермад мөхөлгөнцөрт эд ихтэй, нимгэн хальстай болсон, 17 хоноход эпидермисийн давхарга бүрэн төлжиж дермад холбох эд шархны агшилт илэрсэн нь гистологийн шинжилгээний үр дүнгээр батлагдсан. Ийнхүү "Фомитоп" гелин түрхлэгийг хэрэглэсэн бүлгийн шархны эдгэрэлт нь хяналтын болон стандарт бүлгээс илүү байв.

Дүгнэлт

"Фомитоп" гелин түрхлэг нь туршилтын амьтанд зохиомлоор үүсгэсэн шархны хэсэг газрын хаванг бууруулах, холбогч эдийн нөхөн төлжилтийг түргэсгэх, цус тогтоох үйлдэл үзүүлж, шархны эдгэрэлтийг хурдасгаж байна.

Талархал

Энэхүү судалгааны ажил нь МУИС-ийн ГК2017110101 дугаартай Инновацийн төслийн санхүүжилтээр хийгдсэн болно.

Ном зүй

1. *Гэмтэл согог үндэсний төв. Статистик тандалт судалгааний алба, "Осол гэмтэлтийн тандалтын тайлан" /2019 оны хагас жил/ 2019, х.2-5*
2. *Эрдэнэбилэг А. "Гэмтэл согог судлал". 2015,х.192-197*
3. *Grzywnowics, K. (2001) Medicinal Mushrooms in Polish Folk medicine. International Journal for Medicinal mushrooms,3,154.*
4. *П.С.Зориков, И.П.Короткова "Ранозаживляющая активность геля солодки" 2006. –N1.-С.43-45*
5. *М.И.Кузин, Б.М.Костюченок "Раны и раневая инфекция" (В.С.Песчанский /1975/) 1990,х.191*
6. *Velnar T, Bailaym T, Smrkolj V. The wound healing process: an overview of the cellular and molecular mechanisms. J Int Med Res. 2009; 37(5): 1528-1542*
7. *Пүрэвжав, Ж. 2004. Авсаархан амин хэмжилзүй. Гарын авлага. 9-12,21*
8. *В.Б.Прозоровский, М.П.Прозоровская, В.М.Демченко "Экспресс метод определения средней эффективной дозы и ее ошибки" Фарма и Токсикология 1978, том 4, с.497-499*
9. *Esimone C.O, Nworu C.S.and JacksonC.L. Cutaneous wound healing activity of a herbal ointment containing the leaf extract of Jatropha curcas L. (Euphorbiaceae). Int. J. Applied Res. Nat. Prod., 2009. 1: 1-4.*

Study of effects of the "Fomitop" gel on aseptic artificial wounds

Gerelt.G[1], Naranmandakh.Sh[2], Undraa.B[2], Zolbayar.B[1], Tserendagva.D[1]
[1]International School of Mongolian Medicine, MNUMS
[2]School of Arts and Sciences, NUM
smandakh@num.edu.mn

ABSTRACT

As a result of previous studies, we have established the "Fomitop" gel with extracts from the fungus Fomitopsis officinalis has an antibacterial property against some strains such as Staphylococcus aureus, Micrococcus luteus, Bacillus subtilis and Enterococcus faecalis. Based on these results, we have conducted this research to identify the "Fomitop" gel has a healing effect on wound. For this purpose, were conducted the comparative analysis of healing effects of the "Fomitop" gel with the standard ointment - silver sulfadiazine cream, on artificial wounds caused on the back skin of a mouse. Total 27 Balb/c mice were included in the experiment and they are divided into three equivalent groups. On first treatment group were applied the "Fomitop" gel, the second standard group were applied silver sulfadiazine cream, and the third control group untreated by any ointment. The wound healing process was evaluated based on histological analysis. The wounds of the treatment group of mice (applied "Fomitop" gel) fully healed on 17rd day of the experiment. While the wound healing rate of the standard group of mice (applied silver sulfadiazine cream) was 87.9% on the same day. And the control group mice wound healing rate was 83.4%($p<0.05$). The histological analysis, were confirmed an active regeneration of epithelial cells, and the wound healing in the treatment group. It was good comparing to the standard and control groups. As a result of this study, were determined the "Fomitop" gel application is accelerated the tissue regeneration of wounds and so on heals wound in a short time.