

“ТӨМРИЙН ТАЛХ-7” ЭМИЙН ФАРМАКОЛОГИ БОЛОН ЭМНЭЛЗҮЙН СУДАЛГААНЫ ТОЙМ
Ганболд Энхболд^{1}, Ренчиндорж Лхаасүрэн¹, Батцэнгэл Одончимэг¹, Лувсан Хүрэлбаатар²,
 Соёлхам Бадамцэцэг¹*

¹ Уламжлалт Анагаах Ухааны Сектор, Эм судлалын хүрээлэн, Улаанбаатар хот, Монгол Улс

² Монос Групп, Улаанбаатар хот, Монгол Улс

*цахим хаяг: enkhbold.ga@monos.mn

A REVIEW OF THE PHARMACOLOGY AND CLINICAL TRIAL RESEARCH OF “TUMRIIN TALKH-7”

Enkhbold Ganbold^{1}, Lkhaasuren Ryenchindorj¹, Odonchimeg Battengel¹, Khurelbaatar Luvsan²,
 Badamtsetseg Soyollkham¹*

¹Department of Traditional Medicine, Drug Research Institute, Ulaanbaatar, Mongolia

²Monos Group, Ulaanbaatar, Mongolia

*email: enkhbold.ga@monos.mn

Abstract: Background: “The Jewel of Healthful Tranquility” by Khamzan Burugjal highly commends the formulation “Tumriin Talkh-7” for its broad therapeutic spectrum. Traditionally, it has been recognized for its efficacy in managing digestive and hepatic disorders, chronic heat syndromes, and various systemic imbalances. Listed in the *Chinese Pharmacopoeia* as a classical Tibetan remedy, it is widely utilized in regions such as Tibet, Qinghai, and Sichuan for treating chronic liver conditions. Nevertheless, despite its extensive use in Tibetan Medicine, its clinical application and scientific evaluation within modern Mongolian medical practice remain limited.

Pharmacological studies show that “Tumriin Talkh-7” has hepatoprotective, anti-inflammatory, and antioxidant effects. It improves lipid metabolism, reduces hepatic fat, and stabilizes endoplasmic reticulum stress in NAFLD models. In rats, it lowered ALT, AST, TNF- α , SREBP-1c, and caspase-3, while suppressing NLRP3 inflammasome activity and reducing α -SMA and collagen in fibrosis models. Clinical trials have reported improved liver function and lipid profiles in patients with fatty liver diseases, without major adverse effects. Additionally, preliminary evidence suggests potential benefits in managing rheumatoid arthritis and anemia.

These effects suggest potential therapeutic benefits in treating liver injury and hepatic steatosis. Additionally, clinical observations indicate its positive effects in anemia and inflammatory joint conditions. As mentioned above, the similarity of Mongolian traditional medicine’s liver brown phlegm to Western medicine’s cirrhosis suggests that this drug may be a potential and effective treatment for liver injury and should be further studied.

Qiwei Tiexie Wan, traditional medicine, liver disease, fibrosis

Үндэслэл

Хамзан бүрүгжал-ын “Анагаах ухааны тус амгалангийн эрдэнэ”-зохиолд “Төмрийн талх-7” үрэл эм нь ходоод, элэгний өвчин, эс шингэсэн, хор, бор, хуучирсан халуун, гэнэтийн хатгалга тэргүүтэн халуун, хүйтэн өвчний зүйл бүхэнд сайшаав. Өвчин хуучирч будаг мэт шунасныг салгах, 7 тамирын гэмийг арилгах, махбодыг тэгшитгэх, харааг тодруулан сэтгэлийг амгалан болгож, өвчин бүхнийг амарлиулна. Үргэлж шүтвээс жүдлэн

болно¹ хэмээсэн нь “Төмрийн талх-7” үрэл эмийн хэрэглэж болох өвчний цар хүрээ нэлээд өргөн болохыг харуулж байна. Тус үрэл эмэнд төмрийн талх (арүр-ээр номхотгосон), Жонш (сүүгээр номхотгосон), Өндөр зоосон цэцгийн үндэс, Рүдагийн үндэс, Өмхий шимэлдгийн газрын дээрх хэсэг, Өвсөн гүргэмийн цэцэг, Барагшины ханд зэрэг эрдсийн болон ургамлын гаралтай эмийн түүхий эдүүд ордог². “Төмрийн талх-7” үрэл эмийг Монгол Улс, БНХАУ-ын Төвөдийн өөртөө засах орон,

Хөх нуур болон Сычуань муж зэрэг газарт элэгний архаг өвчний эмчилгээний үед өргөн хэрэглэх болсон учир түүний эмнэл зүйн үр нөлөөг урьдчилан таамаглах, эмчлэх зарчмыг тогтоох зэрэгт чухал юм.

Монгол Улс дэлхийд элэгний өвчлөл, тэр дундаа элэгний хорт хавдар, циррозын тархалтаараа тэргүүлэх орны нэгд тооцогддог. 2024 онд улсын хэмжээнд элэгний нийт өвчлөл 47891 хүрсэн ба үүнээс элэг ба элгэн дэх цусны сувгийн хорт хавдар 2385, фиброз ба цирроз 5022, вируст гепатит 4078, элэгний хордлогот өвчин 804, архины шалтгаант элэгний өвчлөл 180, элэгний бусад өвчин эмгэгүүд 6961 буюу шинээр 17 мянга гаруй өвчлөл бүртгэгдсэн байна³. Энэ нь элэгний өвчлөл нийгмийн эрүүл мэндийн тулгамдсан асуудал хэвээр байгааг тод харуулж, урьдчилан сэргийлэх, эрт илрүүлэх, эмчлэх тогтолцоог сайжруулах шаардлагатайг илтгэж байна. Мөн элэгний өвчин эмгэгийн эсрэг уламжлалт анагаах ухаан (УАУ)-ы эм найрлагын эмнэл зүй, фармакологийн үр дүнг системтэй судалж, баталгаажуулсан байдлаар практикт нэвтрүүлэх шаардлага бий болж байна. Зарим эмнэл зүйн судалгаагаар УАУ-ы эм найрлагаар элэгний архаг үрэвсэлт өвчнийг эмчлэхэд цусан дахь ALT, AST-ыг бууруулах үр дүн үзүүлэхийн зэрэгцээ өрнийн анагаах ухааны эмчилгээний аргаас 5 дахин бага зардлаар эмчлэх боломжтой болохыг дурдсан байдаг⁷.

Уламжлалт анагаах ухааны тулгуур зохиол болох Анагаах ухааны дөрвөн үндэс (АУДҮ)-д элэгний өвчнийг 18 ангилсан байдаг⁴ ба ерөнхийд нь халуун хүйтэн 2 хуваадаг. Сурвалж бичгийн судалгаагаар АУДҮ болон түүний тайлбар зохиолуудад тэмдэглэсэн элэгний хүйтэн өвчнийг анагаах 31 найрлага⁵, элэгний халуун өвчнийг анагаах 76 найрлага байна⁶ гэжээ. УАУ-д хэрэглэдэг жор, найрлага

нь хоруу чанар, гаж нөлөө бага, үйлчилгээ сайтай боловч манай оронд “Төмрийн талх-7” үрэл эмийг эмнэлгийн практикт хэрэглэсэн талаарх мэдээлэл харьцангуй бага тул хэвлэлийн тойм судалгаа хийх зайлшгүй шаардлага тавигдаж байна.

Судлагдсан байдал

Төмрийн талх-7 эмийг Төвөд хэлээр ལྷ་མོ་ལྷ་མོ་ (Жагчэ дүнба), Хятад хэлээр 七味铁屑丸 (Qīwèi tiě xiè wán) гэдэг. Эхүүн амт, сэрүүн чанартай, үрэл эм ба тус эрдмийг “Анагаах ухааны тус амгалангийн эрдэнэ”-д ходоод, элэгний өвчин, эс шингэсэн, хор, бор, хуучирсан халуун, гэнэтийн хатгалга тэргүүтэн халуун, хүйтэн өвчний зүйл бүхэнд сайшаав. Өвчин хуучирч будаг мэт шунасныг салгах, 7 тамирын гэмийг арилгах, махбодыг тэгшитгэх, харааг тодруулан сэтгэлийг амгалан болгож, өвчин бүхнийг амарлиулна. Үргэлж шүтвээс жүдлэн болно¹. “Анагаах ухааны сайн найрлагыг тодотгогч зул”-д халуун, хүйтэн өвчний зүйл бүхэнд туслах ба өвчин хуучирч будаг мэт шунасныг салгах, 7 тамирт нийлсэн гэмүүдийг арилгах, махбодыг тэгшитгэх, харааг тодруулан сэтгэлийг амгалан болгох, ад бүхнийг дарах хийгээд үргэлж шүтвээс шимийг авхуулах тустай⁹ хэмээжээ. Бүгд Найрамдах Хятад Ард Улс (БНХАУ)-ын Фармакопей 2020-д Төвөд үндэстний жор хэмээн тусгажээ². Өнөөдрийн байдлаар БНХАУ-д тус эмийг 5 эмийн үйлдвэр үрэл хэлбэрээр үйлдвэрлэдэг ба Xizang Jinhada Pharmaceutical Co Ltd. эмийн үйлдвэр үрэл болон капсул эмийн хэлбэрээр үйлдвэрлэж байна⁸.

Дээрх жорын түүхий эд тус бүрийн судалгааны товч. **Төмрийн талх** (*Ferri Pulvis*): Төмрийн үртсийг аруур-ээр номхотгох нь Fe^{3+} аас Fe^{2+} болж хувирч хүний биед амархан шингэх хэлбэрт шилжих ба аруур-д агуулагдах органик хүчил нь Fe^{2+} -ийг Fe^{3+}

болгон исэлдэхээс сэргийлж, хадгалах хугацааг уртасгадаг¹⁰ гэжээ. **Жонш** (*CaCo3*): Кальцийн агууламж өндөр байдаг¹¹ ба уламжлалт аргаар номхотгосон жонш нь ходоодны шархыг анагаах, булчингийн агшилтыг хэвийн болгож бодисын солилцоог сайжруулан, ходоод хамгаалах үйлдэлтэй¹² болохыг тогтоожээ. **Мана** (*Inula helenium* L.): Тамир тэнхээ дээшлүүлэх, цөс, шээс хөөх, хөлөргөх, цэр ховхлох, дархлаа сэргээх, үрэвслийн эсрэг, мөөгөнцөр, шимэгч устгах, ходоодны хүчиллэгийг нэмэгдүүлэх үйлдэлтэй^{13,14}. **Рүда** (*Saussurea Lappa* (Decne) Sch. Bip.): антиоксидант, хорт хавдрын эсрэг, элэг хамгаалах үйлдэлтэй нь тогтоогдсон¹⁵. **Өмхий шимэлдэг** (*Dracocephalum foetidum* Bge.): Эмгэг төрүүлэгч бактери, мөөгөнцөр, метициллин тэсвэртэй алтлаг стафилококк (MRSA) нянгийн эсрэг, антиоксидант, хорт хавдрын эсрэг^{16,17}, антиоксидант, үрэвслийн эсрэг, ДНХ-ийн хувиралтаас хамгаалах зэрэг биологийн идэвхийг судлан тогтоосон байна¹⁸. **Гүргэм** (*Carthamnus tinctorius* L.): антиоксидант, үрэвслийн эсрэг, элэг хамгаалах хүчтэй нөлөөтэй^{19,20}. **Барагшин** (*Trogopterus xanthipes mine* Edwards): Усанд уусамтгай биологийн идэвхт нэгдэл ба 25 төрлийн элемент, эфирийн тос, Р, В-ийн төрлийн витамин агуулдаг²¹.

1. Фармакологийн судалгаа

2.1 Архины бус шалтгаант элэг өөхлөх

Архины бус шалтгаант элэгний өөхлөлт (NAFLD)-ийн эмгэг загвар үүсгэсэн хархыг Төмрийн талх-7 капсул эмээр эмчилж стандарт эмтэй харьцуулан үзэхэд цусан дахь Aspartate aminotransferase (AST), Alanine aminotransferase (ALT), триглицерид (TG), Free Fatty Acids (FFA), элэгний эдийн Glucose-Regulated Protein (GRP78), Sterol regulatory element binding protein-1c (SREBP-1c), Caspase-3 (CASP3), Tumor necrosis factor

alpha (TNF-α) уургийг мэдэгдэхүйц, элгэн дэх Malondialdehyde (MDA), ийлдэс дэх FFA, Nuclear factor kappa-light-chain-enhancer of activated B cells (NF-κB) болон Cytochrome P450 2E1 (CYP2E1)-ыг бууруулж супероксид дисмутаза буюу (SOD), Nitric oxide (NO)-ийн түвшинг нэмэгдүүлжээ. Энэ нь Liver X Receptor alpha (LXRα), Peroxisome Proliferator-Activated Receptor gamma (PPARγ), ба NF-κB-iNOS-NO-ыг зохицуулах замаар 3T3-L1 adipocytes эсэд хоруу чанар үзүүлэлгүйгээр NAFLD-ын эмгэг загварт элэг хамгаалах, эндоплазмын торлог бүрхэвчийг тогтворжуулах, элэгний эсэд апоптоз үүсэхээс сэргийлэх, үрэвслийн хариу урвалыг саатуулах, элэгний эсэд өөхний хуримтлалыг саатуулах, элэгний эсийн үйл ажиллагааг сайжруулах, липидийн солилцооны эмгэгийг засах, архины бус шалтгаант элэгний өөхлөлтийг бууруулах зэрэг эмчилгээний нөлөөтэй болохыг харуулж байна²²⁻²⁵.

1.2 Элэгний фиброз (сорвижилт)

Харханд дөрвөн хлорт нүүрстөрөгч (CCL₄)-өөр үүсгэсэн элэгний фиброзын үед Hydroxyproline (HYP), Interleukin-1 beta (IL-1β), TNF-α-ыг мэдэгдэхүйц бууруулж, глутатион пероксидаза (GSH-Px) идэвхжилийг мэдэгдэхүйц нэмэгдүүлсэн байна.

In vivo болон in vitro судалгаагаар элэгний (hepatic stellate cells) эсийн идэвхжилтийг саатуулах, элэгний гэмтэл, элэгний хэвийн бус үйл ажиллагааг багасгах, NOD-like receptor family, pyrin domain containing 3 (NLRP3)-ыг түвшинг мэдэгдэхүйц, Alpha Smooth Muscle Actin (α-SMA), NLRP3, Apoptosis-associated speck-like protein containing a CARD (ASC), IL-1β, Collagen I болон IL-1β, Caspase-1, ASC-ийг бууруулж, гидроксипролины агууламж болон глутатион пероксидазын идэвхжилийг нэмэгдүүлсэн байна. Төмрийн талх-7 эм нь элэгний фиброзыг эмчлэх, үрэвслийг багасгах,

коллагены нийлэгжлийг бууруулах, үрэвслийн хариу урвалыг дарангуйлах, элэгний эсийн антиоксидант чадварыг сайжруулах, элэгний үйл ажиллагааг дэмждэг ба энэ нь антиоксидант идэвх NLRP3 болон HSC (одлог эс)-ийн идэвхжилийг дарангуйлах нөлөөтэй холбон тайлбарласан байна²⁶⁻²⁸.

2.3 Цус багадалт

Хулганад циклофосфамидемик-ээр үүсгэсэн цус багадалтын үед төмрийн үртэс, төмрийн талх (номхотгосон) болон Төмрийн талх-7 эмийг 3 тунгаар өгч үр дүнг харьцуулжээ. Үүнээс төмрийн үртэс уулгасан бүлгийн хулгануудын биеийн жин буурч, цөөн тооны үхэл ажиглагдсан. Төмрийн үртсийг номхотгосон төмрийн талхтай харьцуулахад номхотгосон төмрийн талх нь төмрийн шимэгдэлтийг мэдэгдэхүйц сайжруулсан ба улмаар цус багадалтыг эмчлэхэд нөлөөтэй. Харин төмрийн талх-7 эмийг номхотгосон төмрийн талхтай харьцуулахад хоёр бүлгийн хулганы биеийн жин нэмэгдэж, биохимийн үзүүлэлтүүд сэргэх хандлагатай байсан ба төмрийн талх-7 эм нь эмчилгээний нөлөө илүү байжээ²⁹.

1.3 Элэгний гэмтэл

Хулганад Ацетаминофен-аар үүсгэгдсэн элэгний гэмтлийн үед AST, ALT болон үрэвслийн хүчин зүйлс IL-1 β , Interleukin 6 (IL-6), TNF- α -ын түвшинг үр дүнтэй бууруулсан. Үүнээс гадна ацетаминофен нь 1459 Differentially expressed genes (DEGs), 874 Differential accumulation metabolites (DAMs)-дыг саатуулдаг бол Төмрийн талх-7 эм дэмжсэн байна. Бусад шинжилгээгээр ацетаминофенээр үүсгэгдсэн бодисын солилцооны эмгэгүүдийг сайжруулах, үрэвслийн үеийн генүүдийг дарангуйлах замаар хамгаалах нөлөө үзүүлж болохыг харуулсан. Транскриптом ба метаболомын нэгдсэн шинжилгээний үр дүнгээс Төмрийн талх-7 нь ацетаминофений улмаас алдагдсан

тосны хүчил болон амин хүчлийн солилцоог сэргээж, бодисын солилцооны тэнцвэрийг зохицуулах чадвартай ба антиоксидант нөлөө нь ферментүүдийн идэвхийг сайжруулах, ингэснээр ацетаминофены зохисгүй хэрэглээнээс үүсэх хэт исэлдэлтийн стрессийг бууруулах, элэгний гэмтлээс хамгаалах, эмийн улмаас үүссэн элэгний гэмтэлтэй холбоотой үрэвслийн урвал болон исэлдэлтийн стрессийг мэдэгдэхүйц дарангуйлдаг болохыг тогтоожээ³⁰.

2. Эмнэл зүйн судалгаа

Элэгний өөхлөлттэй гэж оношлогдсон 50 өвчтөнд Төмрийн талх-7 капсулыг өдөрт 2 удаа 2 капсулаар 3 сар уулгасан байна. Эмчилгээний өмнө ба дараа нь өвчтөний шинж тэмдэг элэгний үйл ажиллагаа, бөөрний үйл ажиллагаа, цусан дахь өөх тос, хэт авиа оношилгоо, биеийн жин, бэлхүүсний тойрог, зүрхний цахилгаан бичлэг, эмийн гаж нөлөө зэргээр эмнэл зүйн үр нөлөө, аюулгүй байдлыг харьцуулан ажигласан ба уг капсул эмийг элэгний өөхлөлтийг найдвартай эмчлэх эерэг нөлөөтэй, аюулгүй гэж үзжээ³¹.

Ревматоид артриттай гэж оношлогдсон 90 өвчтөнд стандарт эмчилгээтэй харьцуулан ажиглахад үе мөчний үрэвслийг эмчлэхэд маш чухал нөлөөтэй бөгөөд цус багадалтыг эсрэг сайн нөлөө үзүүлдэг хэмээжээ³².

Дүн шинжилгээ, таамаглал:

Төмрийн талх-7 эмийн эмнэл зүйн өмнөх зарим судалгаагаар элэг хамгаалах, элэгний сорвижилт, элэгний гэмтэл, элэгний өөхлөлтийг бууруулах түүнийг эмчлэх боломжтой нь байна. Эмнэл зүйн судалгаагаар элэгний өөхлөлт болон цус багадалт, үе мөчний үрэвслийн үед эмчилгээний эерэг нөлөөтэй.

Элэгний бор өвчний үеийн үйлдлийн механизмыг тодруулсан онолын судалгаагаар Төмрийн талх-7 эм нь сэрүүн чанартай, борын

3 цагаас халууны болон завсрын цагт орших элэгний бор, язгуурын үүднээс дэлгэрэх хэлбэрийн элэгний бор өвчнийг анагаах үйлдэлтэй³³ гэжээ. Харьцуулах судалгаагаар УАУ-ны элэгний бор өвчин (ᠤᠯᠠᠮᠵᠢᠯᠠᠯᠲᠤ) хэмээх ойлголт нь Өрнийн анагаах ухааны элэгний хатуурал (Liver cirrhosis) өвчний шалтгаан нөхцөл, эмгэг жам, шинж тэмдэг, хүндрэл зэрэгтэй дүйж байна хэмээжээ³⁴.

Уламжлалт аргаар бэлтгэсэн төмрийн талх-7 эмийг БНХАУ-д үйлдвэрлэсэн Төмрийн талх-7 буюу “Qiwei tiexie wan” үрэлтэй харьцуулан хурц хорон чанар (LD_{50})-ыг тодорхойлсон. Судалгааны дүнгээр төмрийн талх-7 эм нь $LD_{50}=1362.5$ мг/кг, “Qiwei tiexie wan” үрэл эм нь $LD_{50}=1312.5$ мг/кг байсан³⁵. Энэ нь К.К.Сидоровын хорон чанарын ангилал (IP injection)-ын хоргүй ангилалд багтана.

Дээр дурдсанчлан УАУ-ны элэгний бор өвчин Өрнийн анагаах ухааны элэгний хатуурал өвчинтэй дүйцэж байгаа нь уг эмийг элэгний хатуурал өвчиний үед ууж хэрэглэх боломжтой, үр дүнтэй байж болохуйц эм гэж үзэн цаашид судлах нь зүйтэй.

Ном зүй

1. Хамзан бүрүгжал., Анагаах ухааны тус амгалангын эрдэнэ. Хөх нуурын ардын хэвлэлийн хороо, Шинин хот, 1994, 222-223.
2. Commission C. P., Pharmacopoeia of the People's Republic of China 2020. China Medical Science Press, Beijing, 2020, Edition I, 474.
3. Эрүүл мэндийн хөгжлийн төв., 2024 оны эрүүл мэндийн статистикийн мэдээлэл. Албан хэрэгцээнд, Улаанбаатар хот, 2025, 5, 19-20.
4. Хөрвүүлж тайлбар хийсэн: Энхсүвд Б., Мөнхням Т., Чоймаа Ш., Редактор Болд Ш., АУ-ны 108 боть., Анагаах ухааны дөрвөн үндэс. Боть 6, Адмон принт ХХК. Улаанбаатар хот, 2020, 242.
5. Чойжин Т., Элэгний хүйтэн өвчинд хэрэгдэгддэг эмийн жорын эх бичгийн судалгаа. Оточ Манрамба их сургууль, Уламжлалт Анагаах Ухааны бакалаврын дипломын ажил, Улаанбаатар хот, 2022, 59.
6. Мөнгөнтуяа Г., Элэгний халуун өвчинд хэрэглэгддэг эмийн жорын эх бичгийн судалгаа. Оточ Манрамба их сургууль, Уламжлалт Анагаах Ухааны бакалаврын дипломын ажил, Улаанбаатар хот, 2020, 65.
7. Цэвэгмэд Г., Элэгний архаг үрэвслийн сэдрэлийг Уламжлалт анагаах ухааны эмчилгээний аргаар эмчлэх нь. Оточ Манрамба их сургууль, Уламжлалт Анагаах Ухааны бакалаврын дипломын ажил, Улаанбаатар хот, 2006, 50.
8. БНХАУ-ын Эмийн Хяналтын Ерөнхий Газар., 国家药品监督管理局. 境内生产药品, 搜索结-06,18,2025.
9. Түвцэрэн., Гончогпрэнлэй., Мөнгөнчимэг, Одончимэг орчуулсан., Анагаах ухааны сайн найрлагыг тодотгогч зул. Өвөр Монголын Шинжлэх Ухаан технологийн хэвлэлийн хороо, Улаанхад хот, 2018, 84.
10. 康云雪., 王艳., 王毓杰., 李兴华., 诃子制铁屑炮制原理的初步研究. 中草药, 2018, 49(4) 835-839.
11. Доржбат С., Номхотгосон жоншны бүтцийн судалгаа. АУ-ны магистрын зэрэг горилсон бүтээл, Улаанбаатар хот, 2013, 74-78.
12. Соёлт Т., Уламжлалт аргаар номхотгосон жоншны ходоодонд үүсгэсэн шархны эмгэг загварт үзүүлэх үйлдлийн судалгаа. АУ-ны магистрын зэрэг горилсон бүтээл, Улаанбаатар хот, 2010, 55.

13. Чимэдрагчаа Ч., Ану А., Уламжлалт эмийн лавлах. Алмаз пресс, Улаанбаатар хот, 2023, 134-135.
14. Чимэдрагчаа Ч., Дагвацэрэн Б., Хишигжаргал Л., нар., Уламжлалт эмт бодис жорын хяналтын лавламж-II. Адмон принт ххк, Улаанбаатар хот, 2022, 77.
15. Ansari S., Hasan K., Bhat S., Anticancer, antioxidant, and hepatoprotective activity of *Saussurea lappa*, C.B. clarke (qust) on human hepatoma cell line. *J Cancer Res Ther*, 2021, Apr-Jun;17(2):499-503.
16. Lee SB., Cha KH., Kim SN., Altantsetseg S, Shatar S, Sarangerel O, Nho CW. The antimicrobial activity of essential oil from *Dracocephalum foetidum* against pathogenic microorganisms. *J Microbiol*, 2007, Feb;45(1):53-7.
17. Esmaeili MA., Sonboli A., Mirjalili MH., Oxidative stress protective effect of *Dracocephalum multicaule* essential oil against human cancer cell line. *Nat Prod Res*. 2014;28(11):848-52.
18. López-Lázaro M., Distribution and biological activities of the flavonoid luteolin. *Mini Reviews in Medicinal Chemistry*, 2009 9(1), 31-59.
19. Ma M., Chen L., Tang Z., Song Z., Kong X., Hepatoprotective effect of total flavonoids from *Carthamus tinctorius* L. leaves against carbon tetrachloride-induced chronic liver injury in mice. *Fitoterapia*. 2023 Dec;171:105605.
20. Wu S., Yue Y., Tian H., Li Z., Li X., He W., Ding H., *Carthamus red* from *Carthamus tinctorius* L. exerts antioxidant and hepatoprotective effect against CCl₄-induced liver damage in rats via the Nrf2 pathway. *J Ethnopharmacol*. 2013 Jul 9;148(2):570-8.
21. Олдох С., Цэрэнцоо Б., Батхуяг П., Монгол эмийн судлал. Хөх монгол Принтинг ххк, 2013, 175.
22. 陈潇迪, 王军, 熊吉等., 七味铁屑胶囊对NAFLD大鼠的疗效观察及ERS相关因子的影响. *中华中医药杂志*, 2012, 27(09): 2405-2408.
23. Chen XiaoDi., Wang Jun., Xiong Ji., Mu Ge., Tao Lin., Feng Ji., Wang Bin., Fan Li-Lin., Lan ChunHu.i, Hu Luo., Chen Dong-Feng Chen Therapeutic effect and the influence of the ERS regulated factors research of Qiwei Tiexie Capsule on non-alcoholic fatty liver rats. *China Journal of Traditional Chinese Medicine and Pharmacy*, 2012, Vol. 27, No. 9, 2405-2408.
24. 李乔, 尹可欣, 孟莹等., 七味铁屑方对非酒精性脂肪肝病大鼠血脂及氧化应激的影响. *世界中医药*, 2022 ,17(19): 2728-2732.
25. Suolang PC., Liu BQ., Chen J., De J., Nima ZB, Dunzhu CR. Protective effect and mechanism of Qiwei Tiexie capsule on 3T3-L1 adipocytes cells and rats with nonalcoholic fatty liver disease by regulating LXR α , PPAR γ , and NF- κ B-iNOS-NO signaling pathways. *J Ethnopharmacol*. 2019 May 23;236:316-325.
26. 王珊珊, 李卫红, 仁青加, 李腾辉, 解宇晴, 李雅璇, 杜庆红, 藏药七味铁屑胶囊对CCL₄大鼠肝纤维化程度的影响. *湖南中医药大学学报*(02),223-228.
27. 王珊珊, 藏药七味铁屑胶囊抗CCL₄大鼠肝纤维化的药效及其机制研究. *北京中医药大学*, 2022, 279.
28. Wang S., Ye F., Ren Q., Sun S., Xia W., Wang Z., Guo H., Li H., Zhang S., Lowe S., Chen M., Du Q., Weihong Li., The anti-liver fibrosis effect of Tibetan medicine (Qiwei Tiexie capsule) is related to the inhibition of NLRP3 inflammasome activation in vivo and in vitro. *J Ethnopharmacol*.

- 2024 Jan 30;319(Pt 2): 117283.
29. 杨红霞, 杜玉枝, 魏立新, 李岑, 藏药铁屑炮制前后和复方制剂对动物贫血的作用研究. 中成药(08),1371-1375.
 30. Bian X., Chen L., Bian X., Li L., Liu D., Liu S., Xu L., Huo X., Yang X. Protective effect of Tibetan medicine Qiwei Tiexie pills on liver injury induced by acetaminophen overdose: An integrated strategy of network pharmacology, metabolomics and transcriptomics. *Phytomedicine*. 2024 Jan;123:155221.
 31. 德吉, 白玛, 索朗等, 藏药七味铁屑胶囊治疗脂肪肝的临床研究. 中国民族医药杂志, 2011,17(07):3-6.
 32. 白玛顿多旺玖, 扎西罗布, 藏药七味铁屑散治疗类风湿关节炎的效果及对贫血发病率的影响. 中国民族医药杂志, 29.04(2023):12-14.
 33. Бат-оюун Ү., Улаан-од Х., Энхболд Г., Бадамцэцэг С., Лхаасүрэн Р., Болд Ш., Хүрэлбаатар Л., “Төмрийн талх-7 эмийн элэгний бор өвчний үеийн үйлдлийн механизмыг эх сурвалжаас тодруулах нь” *Монголын эм зүй, эм судлал сэтгүүл*, 2024 №2(25), 18-23.
 34. Bat-oyun U., Ulaan-od Kh., Lkhaasuren R., Davaasambu T., Khasatana M., Bold Sh., Khurelbaatar L., “A Comparative study on liver cirrhosis and liver’s smug podisease in traditional medicine” Research innovation-2024, International conference, Abstract book, *Mongolian University of Pharmaceutical Sciences*, Ulaanbaatar city, p 7.
 35. Батчимэг Б., Бат-оюун Ү., Мөнх-эрдэнэ Р., Даваасамбуу Т., Энхболд Г., Улаан-од Х., Бадамцэцэг С., Лхаасүрэн Р., Хүрэлбаатар Л., “Төмрийн талх агуулсан бэлдмэлийн хурц хорон чанар (LD50)-ыг “Qiwei tiexie wan” үрэл эмтэй

харьцуулан тодорхойлсон дүнгээс”
Клиникийн лекц., 2024 №1(19), 59.