

МОНГОЛ ЭМ УРТЛАГ НАРСАН ХАГИЙН ЭМ ЗҮЙН СУДАЛГААНЫ ҮР ДҮНГЭЭС

Хан шао жин¹, Болор², Тэргэл³, Рашнамжил⁴, Бай мей рун⁵

^{1,2,3,4,5}ӨМҮИС, Монгол эм эмнэлгийн дээд сургууль

(Улсын байгалийн шинжлэх ухааны суурь мөнгөний тэтгэмж хүртсэн “Нарсан хагийн хор тайлах үйлдлийг хими болон имунологийн аргаар судлах нь” гэх төсөл (төслийн дугаар:

81460653))

Email:18647548806@163.com

REVIEW OF PHARMACOLOGICAL STUDIES OF MONGOLIAN MEDICINE *USNEA LONGISSIMA* ACH

Xiaojing Han¹, Bolor², Tergel³, Laxinamujila⁴, Meirong Bai⁵

1-5College of Mongolian Medicine Pharmacology, Inner Mongolia University for the Nationalities

Email:18647548806@163.com

Abstract

Introduction: Lichen is a stable symbiotic complex formed by fungi and symbiotic algae. There are many kinds of lichens, which are cold and drought resistant, and have strong adaptability to the environment. Lichens can grow and reproduce in places where other organisms are difficult to survive. Apart from their ecological importance, they have become important natural medicinal resources due to the production of a large number of unique secondary metabolites (depsides, depsidones, dibenzofurans, pulvinic acid derivatives) and pigments (anthraquinones, naphthoquinones, and xanthenes) which can act as biomarkers as well as bioactive compounds. *Usnea longissima* Ach. is a hanging hair lichen, that grows circumpolar in high humidity inland areas and coastal forests of Europe, Asia, and North America. This lichen has been used therapeutically for centuries in Mongolian traditional systems of medicine for its analgesic, cardiogenic, stomachic, and wound healing properties. Recently, many scholars have studied the chemical constituents and biological activities of *Usnea longissima* Ach and its related varieties, and obtained gratifying results. Previous studies on its chemical constituents have resulted in isolation of several bioactive secondary metabolites which include monosubstituted phenyls, depsides, anthraquinones, dibenzofuran derivatives, and terpenoids. In order to understand the clinical application and devote to the deeper scientific research and development, the pharmacological literature of *Usnea longissima* Ach was sorted out in this study.

Methods: Collect and sort out the modern periodical literature and the related pharmacological studies of *Usnea longissima* Ach in academic websites.

Result and Conclusion: The pharmacological studies of Mongolian medicine *Usnea longissima* Ach were studied in this paper. *Usnea longissima* Ach has a long history of medicinal use, which is recorded in the traditional medical materials of Tibetan, Mongolian, Uygurs, Tai and other ethnic minorities, as well as traditional Chinese medicine. According to the records, different nationalities in different countries have their own traditional medical theories as the basis for the diagnosis and treatment of different diseases. Previous studies on its chemical constituents have resulted in isolation of several bioactive secondary metabolites which include monosubstituted phenyls, depsides, anthraquinones, dibenzofuran derivatives, and terpenoids. The *Usnea longissima* Ach tastes bitter and it has the function of anti-bacterial, antioxidant, anti-cancer and detoxification effects. But it requires further study such as extract, isolate, and analyze the more chemical ingredients and its pharmacological activity.

Key words: *Usnea Longissima* Ach; pharmacological action; research progress

Үндэслэл:

Монгол эм Уртлаг нарсан хаг *Usnea longissima Ach* бол Монгол эм эмнэлэгт хэрэглэгддэг нэг зүйлийн онцгой эмт бодисын эх баялаг болно. Адил бус улс (газар орон), адил бус үндэстэн ястан нь бүр өөр өөрийн уламжлалт эм эмнэлгийн онолоор үндэслэл болгон, адил бус өвчин эмгэгийг эмнэн засаж байжээ. Монгол анагаах ухаанд Сэргүд гэж хэрэглэдэг. Халууныг арилгаж, хорыг тайлах чадалтай эмт бодис юм. Уртлагнарсанхагбол Монголанагаах ухааны сурвалж бичгүүдэд тэмдэглэгдсэн өвөрмөц онцлогтой Монгол эмийн нэг болно. Гашуун, сэрүүн, мохдог, эелдэг, зөөлөн зэрэг амт, чанар, эрдэмтэй. Үнэгэн уушги-7, гиван-5 зэрэг найрлагад хөл эм болгож, алтан утас-8 зэрэг найрлагад голлогч эм болгон хэрэглэдэг. Нарсан хаг нь гашуун амт, тэгш чанартай, голдуу хорын халуунд тустай, хүйтэн хөлсийг хориглож, толгой эргэх, эмэгтэйчүүдийн сүвний сэрүүн зэрэг өвчинд тустай¹ хэмээн сурвалж бичигт тэмдэглэгдсэн байдаг. Уртлаг нарсан хаг нь хаг хэлбэрт жинхэнэ мөөгийн төрөлд хамаарагддаг. Хагийн төрөл зүйл олон, халуун хүйтэн чийг хуурайд тэсвэртэй, орчин тойронд зохицолдох чадвар сайтай байдаг. Дэлхий дээр нийт 600 гаруй хагийн төрлийг олж тодруулснаас Дундад улсад 90 гаруй төрөл байна². Уртлаг нарсан хаг нь Ази тивийн хойд хагас бөмбөрцөг, Европ тив, Хойд америк зэрэг газарт өргөн тархсан байдаг ба Дундад улсад Өвөр Ммонгол, Хармөрөн, Юннан, Сичуан, Шанши, Гансу, Төвд, Шинжаан, Тайван зэрэг газрын уртлаг нарсан хагийн эх баялаг харьцангуйгаар элбэг байдаг. Одоохи судалгааны байдлыг үндэслэвэл уртлаг нарсан хагийн бүхэл өвсөнд нарсан хагийн хүчил (usnic acid), barbatic acid, squamatic acid, diffractaic acid, evernic acid, fumarprotocetraric acid, уртлаг нарсан хагийн полисахрид зэрэг бодисууд агуулагдаж байна. Эдгээр бодис нь хавдрын эсрэг, үрэвсэл дарах,

өвчин намдаах, бактер эсэргүүцэх, исэлдэхийг эсэргүүцэх зэрэг биологийн идэвхи чанартай. Үүнээс нарсан хагийн хүчлийн бактерийн эсрэг үйлдэл нь маш хүчтэй байдаг ба сүрьеэгийн савханцар бактер болон грамм эерэг бактериудын эсрэг өндөр идэвхитэй. Энэхүү өгүүлэлдээ Монгол эм уртлаг нарсан хагийн тухай тэмдэглэсэн сурвалж бичигт шүүлт хийж, уртлаг нарсан хагийн эм зүйн судалгааны байдлыг харьцуулан, хойшдын судалгаанд лавлалт материалыг хангахыг зорив.

Арга аргачлал:

Уртлаг нарсан хагийн эм зүйн үйлдлийн судалгааны байдлыг сурвалж бичиг, эрдэм шинжилгээний өгүүлэл, сурах бичиг зэргээс шүүлт хийж эмхэтгэв.

Үр дүн:

1. Уртлаг нарсан хагийн бактерийн эсрэг үйлдэл

Уртлаг нарсан хагийн ихэнхи судалгаа нь бактерийн эсрэг үйлдлийн судалгаанд төвлөрдөг. Өнгөрсөн зууны тавиад оны үеэс нарсан хагийн хүчил нь грам эерэг бактерийг эсэргүүцэх үйлдэлтэй гэдгийг тодолсон байна. *Franlolihi* зэрэг хүмүүсийн судалгаагаар (+) - нарсан хагийн хүчил болон натрийн давс нь грам эерэг бактерийг эсэргүүцэн, *Staphylococcus Aureus* бактерийн эсийг алж, ногоон идээт савхан бактерийн мэдээлэл дамжуулалтыг хориглох үйлдэлтэй². Сүү жи чуан зэрэг хүмүүс уртлаг нарсан хагийг өөрөөр органикуусгагчаар гарган авсан бодисоор бактер эсэргүүцэх үйлдлийн тухай судалгаа хийж, гарган авсан бодис нь бактер, хөрөнгийн мөөгөнцөр зэргийг хориглох үйлдэлтэйг нотолжээ³. Жао шиао пан нарын судалгаагаар нарсан хагийн хүчил нь бактер, хөгц, ба хөрөнгийн мөөгөнцрийг эсэргүүцэх чадвартай байжээ⁴.

2. Антиоксидант үйлдэл

Бияан шу ли зэрэг хүмүүс уртлаг нарсан хаганд агуулагдах полисахарид нь чөлөөт радикалыг устгах үйлдэлтэй гэдгийг судлан тодорхойлов⁵. Fehmi зэрэг хүмүүс нарсан хагийн ус ба метаноолоор гарган авсан бодисын антиоксидант үйлдлийн судалгаа хийж, уг бодис нь антиоксидант үйлдэлтэй гэдгийг тогтоожээ⁶. Gilleray зэрэг хүмүүсийн судалгаагаар уртлаг нарсан хагийн метаноолоор гарган авсан бодис нь исэлдэх гэмтэл үүсгэх ба aflatoxin B-ээс ген хордохоос хамгаалах үйлдэлтэй, уг ёс нь антиоксидант идэвхи чанартай холбогдолтойг тогтоосон байна⁷.

3. Хавдрын эсрэг үйлдэл

Дин дун ниг зэрэг хүмүүсийн судалгаагаар дамжин уртлаг нарсан хагийн хлороформоор гарган авсан бодис нь хавдар эсэргүүцэх биологийн идэвхи чанартайг тогтоосон байна⁸. Нарсан хагийн хүчил бол wild type P53 хөхний хавдрын эсийн ширхэг MCF7-ийг эсэргүүцэх, чадамжийн бус чанартай P53 хөхний хавдрын эсийн ширхэг MDA2MB2231, уушигны өмөнгийн эсийн ширхэг H1299 болон мөн L1210, 3LL, DU145, MCF7, K2562 болон U251 зэрэг өмөнгийн эсийн ширхэгийг эсэргүүцэх эм зүйн идэвхи чанартай гэдгийг судлан тогтоосон байна⁹. Хавдар эсэргүүцэх ба өмөнг эсэргүүцэх судалгаанд нарсан хагийн хүчлийг шууд хэрэглэх буюу нарсан хагийн хүчлийг натрийн давс болгон хэрэглэдэг¹⁰. Muhammad зэрэг хүмүүс уртлаг нарсан хагийн дотроос ялган салгаж, хянан тогтоон олсон Longsiminone A, Longsiminone B ба Glutinal зэрэг гурван химийн нэгдэл нь эсийг хордуулах идэвхи чанартай ба мөн уртлаг нарсан хагийн полисахаридын төрөл нь хавдар ба өмөнг эсэргүүцэх үйлдэлтэй болохыг тогтоосон байна¹¹. Kim зэрэг хүмүүсийн судалгаагаар уртлаг нарсан хагийн метаноолоор гарган авсан бодис нь меланин үүсэхийг хориглох үйлдэлтэй болохыг тогтоожээ¹². Жин жу чин

зэрэг хүмүүсийн судалгаагаар дамжин нарсан хагийн хүчлийн нийлмэл бодис (50~120mg/kg) нь хархны S180 хэлбэрийн махан хавдарыг хориглох норм нь 65% -иас өндөр байгааг судлан тогтоожээ¹³.

4. Вирусийн эсрэг үйлдэл

Уртлаг нарсан хагийн доторхи (+)- нарсан хагийн хүчил, barbatic acid, цагираг хагийн хүчил, 4-0-demethy/barbatic acid нь EBV (Epstein barr virus)-ийн идэвхжилтийг хориглох үйлдэл үзүүлдэг байна. Үүнд (+) нарсан хагийн хүчил нь хамгийн өндөр вирусийг хориглох идэвхи чанартай байна¹⁴. Мөн Дин дун нин зэрэг хүмүүсийн судалгаагаар нь уртлаг нарсан хагаас гарган авсан нарсан хагийн хүчил нь Epstein-Barr virus -ийг эсэргүүцэх идэвхи чанартайг нотолжээ⁸.

5. Хор тайлах үйлдэл

Уламжлалт эм эмнэлэгт хор тайлах чадамжийн тэмдэглэл олон байдаг боловч хор тайлах уг ёсыг нь судалсан судалгаа цөөхөн байдаг. Шуан рун зэрэг хүмүүсийн судалгаагаар уртлаг нарсан хагийн бутанолын хандаас D-GlaN-аас болсон хархны түргэн чанартай элэгний гэмтлийн хорыг тайлж элгийг хамгаалах үйлдэл үзүүлдэг болохыг олж тогтоожээ¹⁵.

6. Хоруу чанар

Чин жан бин зэрэг хүмүүсийн нарсан хагийн хүчлийн жижиг хулганад үзүүлэх хоруу чанарыг судлан олж мэдсэнээр (+) нарсан хагийн хүчлийн хэмжээ нэмэгдэхийг дагалдан, жижиг хулганыг хордуулах илрэл нь улам илт болж, амьдарч орших цаг нь багасч, жижиг хулганы ходоодонд эм өгч, хагас үхүүлэх хэмжээ (LD50) нь 388mg/kg болсон байна¹⁶. Үүнээс гадна нарсан хагийн хүчил нь зохих хэмжээний элэгний хордлого үүсгэнэ^{17,18}. Судалгаагаар тураах эм Lipocinetixm-д агуулагдах нарсан хагийн хүчил нь элэгний хордлого үүсгэж эсийн хэвийн бодисын солилцоог алдагдуулдаг¹⁸. Mary зэрэг хүмүүсийн судалгаагаар нарсан хагийн

хүчлийн өөр нэг хорт үйлдэл нь хүрэлцэх чанар арьсны үрэвслийн харших чанартай урвал үүсгэнэ¹⁹. Өмнөх судалгаанаар харших урвал үүссэн хүмүүс бол голдуу ой шугуй, модон материал, хаг зэрэгтэй хүрэлцдэг аж үйлдвэрийн ажилтан, цэцэрлэгийн ажилтан буюу хагийг түүн авдаг хүмүүс болохыг олж тогтоосон байна.

7. Бусад үйлдэл

Мэдээллийг үндэслэвэл уртлаг нарсан хагаас ялгасан дан цагирагт нэгдэл болох Longsiminone A нь цацрагийг эсэргүүцэх биологийн идэвхи чанартай¹⁰. Мөн нарсан хагийн хүчил нь ургамлын өсөлтийг хязгаарлах²⁰ болон хэт ягаан туяаг шингээх үйлдэлтэй болохыг илрүүлжээ²¹.

Хэлцэмж: Уртлаг нарсан хагийг уламжлалт эм эмнэлэгт өнө удаан хэрэглэсэн түүхтэй ба улсын дотор Монгол, Төвд, Уйгар, Тай зэрэг цөөн тоот үндэстэн уламжлалт эм эмнэлгийн онол ба эмчилгээний туршлагаа үндэслэл болгон уртлаг нарсан хагийг эмчилгээнд хэрэглэдэг байна. Мөн бусад улс орнуудад ч уламжлалт эм эмнэлэгт уртлаг нарсан хагийг эмчилгээнд хэрэглэсэн тэмдэглэл байна²². Уртлаг нарсан хагийн эмд хэрэглэх уг ёс нь одоохондоо тийм ч тодорхой биш, цаашид улам нэг алхам судлах шаардлагатай байна. Хагийн төрлийн химийн бүрэлдэхүүнийг гарган авах, ялган салгах, хянан тогтоох, эм зүйн идэвхит чанарыг судлан, ашигт бодисын бүтэц тус бүрийн харилцааг нарийн тогтоох нь уртлаг нарсан хаг зэрэг уламжлал эм эмнэлгийн эх баялгийг нээн ашиглах ба шинэ эмийг судлахад суурь судалгааг хангах ач холбогдолтой юм.

Ном зүй:

1. 李时珍.本草纲目(校点本上下册)人民卫生出版社.[M]:1985,2159.
2. Francolini P, Norris A, Piozzi G, et al. Usnic acid, a natural antimicrobial agent able to inhibit bacterial [J].Biofilm format polym surf antiagents chemoth, 2004, 48: 4360-4365.
3. 苏印泉,王海宏,马养民,等.西藏长松萝浸提物抑菌作用研究.西北林学院学[J].,2006,21(5):154-155.
4. 赵小帆.松萝酸的抑菌试验研究.食品科学[J].2000,21(3)42-44.
5. 边晓丽,靳菊情,丁东宁,等.长松萝多糖清除氧自由基和抗脂质过氧化反应的研究.中药材[J].2002,25(3):188-189.
6. Odabasoglu1 F, Aslan A, Cakir A, et al. Comparison of antioxidant activity and phenolic content of three lichen species [J]. Phytotherapy research. 2004, 18(11): 938-941.
7. Güleray A, Ali A, Elif K, et al. Protective activity of the methanol extract of Usnea longissima against oxidative damage and
8. genotoxicity caused by afl atoxin B1 in vitro [J]. Turkish journal of medical sciences, 2011, 41 (6): 1043-1049
9. 丁东宁,靳菊情,阎宝琦,等.6种地衣成分的海虾幼虫致死性生物测定.中国药理学杂志[J],1994, 29(4):211-213.
10. Mayer M, Mary A O', Karen EM, et al. Usnic acid: a non-genotoxic compound with anti-cancer properties [J]. Anti-Cancer Drugs, 2005, 16(8): 805-809.
11. 国家中医药管理局中华本草编委会.中华本草藏药卷·上海科学技术出版社[M]:2009,104.
12. 杨东升.长松萝的活性成分的提取分离与活性测定.西北农林科技大学[D],2007:5.
13. Moo-Sung Kim , Hong-Bum Cho. Melanogenesis Inhibitory effects of methanolic ex-

tracts of umbilicaria esculenta and Usnea

14. longissima [J]. Journal of microbiology-seoul-, 2007,45(6): 578-582.

15. 靳菊情,丁东宁,欧阳雪宇,等.松萝酸的提取及抗癌活性研究.西北药学杂志[J],1996,11(5):211-212.

16. Yamamoto Y, Miura Y, Kinoshita Y, et al. Screening of tissue cultures and thalli of lichens and some of their active constituents for

17. inhibition of tumor promoter-induced Epstein-Barr virus activation [J]. Chemical & Pharmaceutical bulletin, 1995, 43(8): 1388-1390.

18. 双荣,韩晓静,等.蒙药长松萝抗急性肝损伤活性部位的筛选研究.时珍国医国药[J],2017,09:2067-2068.

19. 程彦斌,魏琳琳,顾宁,等.右旋松萝酸对小鼠口服急性毒性及细胞毒性的实验研究.南方医科大学学报[J],2009,29(8):1749-1751.

20. Proksa B, Proksova A. Preparation and antineoplastic activity of acylhydrazones of R-and S-usnic acid [J]. Ceská a slovenská farmacie, 1999, 48(5) : 233-236.

21. Han D, Matsumaru K, RettoriD, et al.Usnic acid-induced nec-rosis of cultured mouse hepatocytes: inhibition ofmitochondrial function and oxidative stress [J]. Biochemical pharmacology, 2004, 67(3): 439-451.

22. Sheu M, Simpson EL, Law SV, et al. Allergic contactdermatitis from a naturaldeodorant: A report of 4 cases associatedwith lichen acid-mix allergy [J]. Journal of the american academy of dermatology, 2006, 55(2): 332-337.

23. 吴金陵.中国地衣植物图鉴.中国展望出版社[M]:1987,165-168.

24. Fiorenza R, Stefania R, Kirsten B, et al. Protection against UVB irradiation by natural

filters extracted from lichens [J]. Journal of photochemistry and photobiology B:biology, 2002: 68(2 /3): 133-139.

25. Blackwell WH. Poisonous and medicinal plants. English [M]. Prentice-Hall International, Inc.: 1990, 103.

*Уншин танилцаж, нийтлэх санал өгсөн:
ЭЗУ-ы доктор, дэд профессор Э.Сэлэнгэ*