

МОНГОЛ УЛСЫН БОЛОВСРОЛ, СОЁЛ, ШИНЖЛЭХ УХААНЫ ЯАМ
ЭРҮҮЛ МЭНДИЙН ШИНЖЛЭХ УХААНЫ ИХ СУРГУУЛЬ

Гар бичмэлийн эрхтэй ©

ДЭЛГЭРСАЙХАН НЯМСҮРЭНДЭЖИД

**ЧИХРИЙН ШИЖИНД МОНГОЛД УРГАДАГ ХУСНЫ
ОНГОЛЫН ХАНДНЫ ҮЗҮҮЛЭХ НӨЛӨӨ**

Е-720210 Анатоми

Анагаах ухааны магистрын зэрэг горилсон нэг сэдэвт бүтээл

Улаанбаатар хот

2011 он

МОНГОЛ УЛСЫН БОЛОВСРОЛ, СОЁЛ, ШИНЖЛЭХ УХААНЫ ЯАМ
ЭРҮҮЛ МЭНДИЙН ШИНЖЛЭХ УХААНЫ ИХ СУРГУУЛЬ

ДЭЛГЭРСАЙХАН НЯМСҮРЭНДЭЖИД

**ЧИХРИЙН ШИЖИНД МОНГОЛД УРГАДАГ ХУСНЫ
ОНГОЛЫН ХАНДНЫ ҮЗҮҮЛЭХ НӨЛӨӨ**

Эрдэм шинжилгээний ажлын удирдагч:

А.Авирмэд Анагаах ухааны доктор (Ph.D)

Эрдэм шинжилгээний ажлын зөвлөх:

Л.Галцог Анагаах ухааны доктор (Ph.D), профессор

Эрдэм шинжилгээний ажлын шүүмжлэгч:

Б.Сувд Анагаах ухааны доктор (Ph.D)

Улаанбаатар хот

2011 он

ТОВЧ ХУРААНГУЙ (ABSTRACT)

Сэдвийн нэр: Чихрийн шижинд Монголд ургадаг хусны онголын хандны үзүүлэх нөлөө

Үндэслэл:

Монгол оронд ургадаг хусны онголын түүхий эдийн эмчилгээний үр дүнтэй байж болох нөлөөг судлах нь практикийн ач холбогдолтой. Ийм учир туршилтын загвар үүсгэн хусны онголын эмчилгээний үр нөлөөг судлах нь эмч, судлаачидын цаашдын ажилд онолын мэдлэг болох юм.

Зорилго:

Аллоксанаар чихрийн шижин үүсгэсэн туршилтын харханд Монголд ургадаг хусны онголын усан болон спиртэн хандны үзүүлэх нөлөөг судлах

Судалгааны хэрэглэгдэхүүн ба арга зүй:

Бид судалгаандаа монгол оронд ургадаг хусны онгол ашигласан. “Вистар” үүлдрийн 80 хархны хэвлийн хөндийд Sigma химийн компанид үйлдвэрлэсэн Аллоксан моногидратыг 150мг/кг тунгаар тарьж туршилтын эмгэг загварыг үүсгэснээс хойш хусны онголын усан болон спиртэн хандыг туршилтын бүлэгт 500мг/кг/хоног тунгаар уулгаж, 24 ба 48 дахь цагт цусыг авч, ийлдсэн дэх глюкоз, холестерин, триглицерид, их нягттай липопротейд, бага нягттай липопротейдын хэмжээг тодорхойлон мөн нойр булчирхайн гистологийн шинжилгээг хийлээ.

Үр дүн:

Хусны онголын усан болон спиртэн ханд нь чихрийн шижин өвчний үед цусанд агуулагдах глюкозын хэмжээг бууруулж байна. Нойр булчирхайн бичил бэлдмэл дээр хусны онголын усан хандаар 24 цаг эмчилсэн хархны нойр булчирхайн Лангергансийн арлын бетта эсүүдийн нягтрал мөн төдий хэмжээгээр ихссэн байлаа. Харин хусны онголын спиртэн хандаар 48 цаг эмчилсэн тохиолдолд нойр булчирхайн Лангергансийн арлын тоо мэдэгдэхүйц ихсэж, сунасан байрлалтай арлууд тохиолдож байлаа.

Дүгнэлт:

1. Хусны онголын спиртэн хандаар 48 цаг эмчилсэн тохиолдолд нойр булчирхайн Лангергансийн арал тасран салах замаар олширч байлаа.

2. Хусны онголын усан хандны эмчилгээ 24 цагт илүү тод илэрч, харин спиртэн хандны эмчилгээний үр дүн 48 цаг эмчилсэн тохиолдолд илүү тод харагдсан.

Түлхүүр үг: хусны онгол, чихрийн шижин, аллоксан, Лангергансийн арал

ABSTRACT

Title: Affection study of inonotus obliquus extract, which in Mongolia, on alloxan-diabetes rats

Background:

Its practically useful to study the treatment effect of the *Inonotus obliquus*, which are grown in Mongolia. Thus we formed an experimental model and then conducted a study on *Inonotus obliquus* treatment effects. We hope this research will be theoretically useful for future physicians and researchers.

Purpose of the study:

The purpose of this research is to study the Mongolian inonotus obliquus water and ethanol extract impact on the experimental module.

Material and methods:

This study used the *Inonotus obliquus*, which is grown in Mongolia, and 80 rats of “Wistar” breed. We have injected 60 of them with 150mg/kg of alloxan monohydrate, which was procured from “Sigma” company, in their abdominal part. In this way we have the experimental model. Then we orally treated them with 500mg/kg/day of *Inonotus obliquus* water and ethanol extracts. After one day and the 2 day, (at 24th and 48th hours) we determined glucose, total cholesterol, triglyceride, low and high density lipoprotein-cholesterol levels and then we did a histological analyses of the pancreas.

Result:

Inonotus obliquus water and ethanol extracts was shown to decrease glucose diabetic rats. According to our 24 hours observation when we added the *Inonotus obliquus* water extract on microscope preparation of pancreas the islets of Langerhans have been enlarged, and its covering cells density was also increased.

Conclusion:

1. In case of treatment with ethanol extract during 48h the pancreas islet of Langerhans were multiplied in way of arborazation.
2. And the treatment with water extract had more impact and result was visible in 24h.

Key words: inonotus obliquus, alloxan-diabetes, alloxan, islets of Langerhans

АГУУЛГА

ТОВЧИЛСОН ҮГИЙН ЖАГСААЛТ.....	4
ХҮСНЭГТИЙН ЖАГСААЛТ.....	5
ЗУРГИЙН ЖАГСААЛТ.....	7
БҮЛЭГ 1. УДИРТГАЛ	
1.1. Судалгааны ажлын үндэслэл.....	9
1.2. Судалгааны ажлын зорилго, зорилт.....	11
1.3. Судалгааны ажлын шинэлэг тал.....	11
1.4. Судалгааны ажлын практик ач холбогдол.....	11
1.5. Хамгаалахаар дэвшүүлж буй үзэл баримтлал.....	12
1.6. Судалгааны ажлын үр дүнг хэлэлцүүлсэн байдал.....	12
1.7. Судалгааны ажлыг хэвлүүлсэн байдал.....	13
БҮЛЭГ 2. ХЭВЛЭЛИЙН ТОЙМ	
2.1. Хусны онголын ангилал зүй, шинж чанар, тархалт.....	14
2.2. Хусны онголын бэлдмэлийн хүний зарим өвчнийг эмчилхэд үзүүлэх фармакологийн талаар хийсэн судалгааны тойм.....	17
2.3. Хүн болон амьтны нойр булчирхайн бүтцийн талаар хийсэн судалгааны ажлын тойм.....	23
2.4. Аллоксаны үйлчлэлийн механизм	26
БҮЛЭГ 3. СУДАЛГААНЫ ХЭРЭГЛЭГДЭХҮҮН БА АРГА ЗҮЙ	
3.1. Судалгааны хэрэглэгдэхүүн.....	29
3.2. Судалгааны арга зүй.....	29
БҮЛЭГ 4. СУДАЛГААНЫ АЖЛЫН ҮР ДҮН	35
БҮЛЭГ 5. ХЭЛЦЭМЖ.....	61
БҮЛЭГ 6. СУДАЛГААНЫ АЖЛЫН ДҮГНЭЛТ БА ЗӨВЛӨМЖ	
6.1. Судалгааны ажлын дүгнэлт.....	76
6.2. Практик зөвлөмж.....	76
НОМ ЗҮЙ	
ТАЛАРХАЛ	
ХАВСРАЛТ	

Ном зүй

1. Report of a WHO Consultation. Definition, diagnosis and classification of diabetes mellitus and its complications. 1999.
2. Сувд Ж, Гэрэл Б, Отгоолой Х, Пүрэвсүрэн Д, Золзаяа Х, Roglic G, King H. Чихрийн шижин өвчний тархалт ба түүнд нөлөөлөх эрсдэлт хүчин зүйлс. 1999.
3. WHO step survey
4. Мягмарцэрэн Д, Лхагвасүрэн Ц, Алтайсайхан Х. ЧШӨ үүсэх эрсдэлт хүчин зүйлсийн тархалтын судалгаа. Эрүүл Мэндийн Шинжлэх Ухаан. 2009;11:173-176.
5. Wasser SP. Medicinal mushrooms as a source of antitumor and immunomodulating polysaccharides. J Appl Microbiol Biotechnol. 2002;60:258-274.
6. He J, Feng XZ. Studies on chemical constituents of *Fuscoporia obliqua*. J Chin Tradit Herbal Drugs (Chin). 2001;32:4-6.
7. Huang NL. *Inonotus obliquus*-medicinal fungus in folk of Russia. J Edible Fungi China (Chin). 2002;21:7-8.
8. Бадамжухай Б. Монгол оронд ургадаг хусны онгол мөөг (*Inonotus obliquus* (Fr) Pilat)-ийн фармакогнозын судалгаа. Улаанбаатар: Эрүүл Мэнд Шинждэх Ухааны Их Сургууль; 2005.
9. Zhong X, Ren K, Lu S, Yang S, Sun D. Progress of research on *inonotus obliquus*. 2009;15(2):156-160.
10. Atlas of Areas and Resources of Medicinal Plants in the USSR, GUGK. Moscow: 1976. p. 322.
11. Shashkina MY, Shashkin PN, Sergeev AV. Chemical and Medicobiological properties of Chaga. J Phar Chem. 2006;10:37-44.
12. Бондарцев АС. Чага и некоторые наиболее распространенные трутовики на березе. 1959.
13. Rahman M, Ishiguri F, Takashima Y, Kalam Azad MA, Iizuka K, Yoshizawa N, Yokota S. Anatomical and histochemical characteristics of Japanese birch (Tohoku) plantlets infected with the *Inonotus obliquus* IO-U1 strain. J Plant Biotechnology. 2008;25: 183–189.
14. Милберг ГК, Якимов ПА. Чага, и методы ее заготовки. М. Изд. Центросоюза: 1957.
15. Popov AI, Shpan DN. Problems and Advances. Moscow: 2000. pp. 251-253

16. Syn JE, Ao ZH, Lu ZM, Xu HY, Zhang XM, Dou WF, Xu ZH. Antihyperglycemic and antilipidperoxidative effect of dry matter of culture broth of *Inonotus obliquus* in submerged culture on normal and alloxan-diabetes mice. *J Ethnopharmacol.* 2008;118:7-13.
17. Shin YS, Tamai Y, Terazawa M. Chemical constituents of *Inonotus obliquus* I. A new triterpene, 3 α -hydroxy-8, 24-dienlanosta-21, 23-lactone from sclerotium. *Eurasian J Forest Research.* 2000;1:43-50.
18. He J, Feng XZ, Lu Y, Zhao B. Three new triterpenoids from *Fuscoporia oblique*. *J Asian Nat Prod Res.* 2001;3:55-61.
19. Huang NL. *Inonotus obliquus*. *Edible fungi of China.* 2002;21:7-8.
20. Mazurkiewicz W. Analysis of aqueous extract of *Inonotus obliquus*. *Acta Poloniae Pharmaceutica c Drug Research.* 2006;63:497-500.
21. Nakajima Y, Sato Y, Konishi T. Antioxidant small phenolic ingredients in *Inonotus obliquus* (person) Pilat (Chaga). *J Chem Pharm Bull.* 2007;55:1222-1226.
22. Cui Y, Kim DS, Park KC. Antioxidant effect of *Inonotus obliquus*. *J Ethnopharmacol.* 2005;96:79-85.
23. Song Y, Hui J, Kou W, Xin R, Jia F, Wang N. et al. Identification of *Inonotus obliquus* and Analysis of Antioxidation and Antitumor Activities of Polysaccharides. *J Curr Microbiol.* 2008;57:454–462.
24. Mizuno T, Zhuang C, Abe K, Okamoto H, Kiho T, Ukai S, Leclerk S, Meijer L. Antitumor and hypoglycemic activities of polysaccharides from the sclerotia and mycelia of *Inonotus obliquus*(Pers.:Fr.) Pil. (Aphyllophoromycetidae). *Int J Med Mush.* 1999;1:301-316.
25. Chen YQ, Zhou LJ, Li Y. Study on experimental comparison of hypoglycemic effect of polysaccharides of cultured mycelia, sclerotia and wild sclerotia from *Inonotus obliquus*. *J Edible Fungi (Chin).* 2006;28:52-54.
26. Ichimura T, Otake T, Mori H, Maruyama S. HIV-1 protease inhibition and anti-HIV effect of natural and synthetic water-soluble lignin-like substances. *J Biosci Biotechnol Biochem.* 1999;63:2202–2204.
27. Kahlos K, Lesnau A, Lange W, Lindequist U. Preliminary tests of antiviral activity of two *Inonotus obliquus* strains. *J Fitoterapia.* 1996;67:345-347.
28. Cha JY, Jun BS, Yoo KS, Hahm JR, Cho YS. Fermented chaga mushroom (*Inonotus obliquus*) effects on hypolipidemia and hepatoprotection in Otsuka Long-Evans Tokushima fatty (OLETF) rats. *J Food Science and Biotechnology.* 2006;15(1): 122-127.

29. Hyun KW, Jeong SC, Lee DH, Park JS, Lee JS. Isolation and characterization of a novel platelet aggregation inhibitory peptide from the medicinal mushroom, *Inonotus obliquus*. *J Peptides*. 2006;27:1173-1178.
30. Park YM, Won JH, Kim YH, Choi JW, Park HJ, Lee KT. In vivo and in vitro anti-inflammatory and anti-nociceptive effects of the methanol extract of *Inonotus obliquus*. *J Ethnopharmacol*. 2005;101:120–128.
31. Kim YO, Park HW, Kim JH, Lee JY, Moon SH, Shin CS. Anticancer effect and structural characterization of endo-polysaccharide from cultivated mycelia of *inonotus obliquus*. *J Life Sci*. 2006;79:72-80.
32. Youn MJ, Kim JK, Park SY, Park C, Kim ES, Park KI, et al. Potential anticancer properties of the water extract of *Inonotus obliquus* by induction of apoptosis in melanoma B16-F10 cells. *J Ethnopharmacol*. 2009;121:221-228.
33. Zhang HL, Yang S, Song YN, Jiang W, Jia F, Zhu JF, et al. Comparison of immune function of different extractions of *Fuscoporia oblique* on mice. *J Microbiol (Chin)*. 2007;27:20-23.
34. Nakata T, Yamada T, Taji S, Ohishi H, Wada S, Takuda H, et al. Structure determination of inonotsuoxides A and B and in vivo anti-tumor promoting activity of inotodiol from the sclerotia of *Inonotus obliquus*. *J Bioorg Med Chem*. 2007;15:257-264.
35. Kim YO, Han SB, Lee HW, Ahn HJ, Yoon YD, Jung JK, et al. Immuno-stimulating effect of the endo-polysaccharide produced by submerged culture of *Inonotus obliquus*. *J Life Sci*. 2005;77:2438-2456.
36. Zhang ZS, Yang CH, Shi S, Zhao JJ. The effects of *Inonotus obliquus* on immunity ability of mice. *J Food Res Develop (Chin)*. 2008;29:35-37.
37. Babitskaia VG, Shcherba VV, Ikonnikova NV. Melanin complex of the fungus *Inonotus obliquus*. *J Applied Biochemistry and Mikrobiology*. 2000;36:377-381.
38. Rasina LN. Effect of cryosubstance Chagi on deposition or isolation of ⁹⁰Sr and on the effect of prolonged external exposure to gamma-radiation. *J Radiats Biol Radioecol*. 2002;42:399-403.
39. Park YK, Lee HB, Jeon EJ. Chaga mushroom extract inhibits oxidative DNA damage in human lymphocytes as assessed by comet assay. *J Biofactors*. 2004;21:109-112.
40. Shivrina AN, Lovyagina EV, Platonova EG. Chaga and its use for the treatment of Stage IV Cancer. Leningrad: 1959.

41. Busnardo AC, Liberato JA, Tidrick RT, Thomford NR. History of the pancreas. The American J Surgery. 1983;146: 539-550.
42. Амгаланбаатар Д, Дагданбазар Б, Бурмаа Ч, Энэбиш С, Түндэврэнцэн С. Хүний биеийн бүтэц зүйн лекц. Улаанбаатар: 2004. х. 198.
43. Нямдорж Д. Монгол хүүхдийн нойр булчирхайн үлэмж болон бичил бүтэц. АУ-ны магистрын зэрэг горилсон нэг сэдэвт бүтээл. Улаанбаатар: Эрүүл Мэндийн Шинжлэх ухааны Их Сургууль; 2005.
44. Амгаланбаатар Д, Авирмэд А, Сувд Б. Хүний эрүүл биеийн микроскопийн анатоми. Улаанбаатар: Эрхэс; 2009. х.130-136.
45. Szudelski T. The mechanism of Alloxan and Streptozotocin Action in B Cell of the Rat Pancreas. Physiol Res. 2001;50:536-546.
46. Lenzen S. The mechanisms of alloxan and streptozotocin-induced diabetes. Diabetologia. 2008;51:216-226.
47. Etuk EU. Animals models for studying diabetes mellitus. Agric Biol J N Am. 2010;1(2):130-134.
48. Государственная фармакопия СССР XI. Издание. Том 2. Москва: Медицина; 1990.
49. Прозоровский ВБ, Прозоровская МП, Демченко ВМ. Экспресс метод определения средней эффективной дозы и её ошибки. Том 4. 1978. с. 497.
50. Szkudelski T. The Mechanism of Alloxan and Streptozotocin Action in B Cells of the Rat Pancreas. J Physiol Res. 2001;50:536-546.
51. Амгаланбаатар Д, Дагданбазар Б нар. Монгол хүний цул сав эрхтэнүүдийн бүтэц, судасжилтын насны онцлог. Улаанбаатар: 2009. х. 4-44.
52. Буджав Л. Анагаах ухааны статистикийн судалгааны арга зүй ба арга. Улаанбаатар: 2000. х. 14-15
53. Ганчимэг Ө. SPSS. Улаанбаатар: 2009.
54. Kuma V, Mitchell R, Fausto N, Abbas AK, editors. Robbins Basic Pathology. 8th ed. Saunder Elsevier; 2007.p. 57-81.
55. Kuehnel W, editor. Color atlas of Cytology Histology and Microscopic Anatomy. 4th ed. New York: Thieme Stuttgart; 2003.p. 268-271.
56. David MP, Valentro P, Pereira JA, Paula BA. Phenolics: From Chemistry to Biology. J Molecules. 2009;14: 2202-2211.
57. Stuart SS, Floyd EB. Acino-insular cells in normal rat pancreas. Yale J Biology and Medicine. 1970;43:47-490.

58. Энэбиш Д, Энхбат Э. Биохимийн шинжилгээний дүнг уншихуй. Улаанбаатар: 2007. х. 79-124.
59. Samuel L, Abbate DB, John DB. Pathophysiology of Hyperlipidemia in Diabetes Mellitus. J Cardiovasc Pharmacol. 1990;16(9):S1-S7.
60. Дедов И.И, Шестакова М.В. Сахарный диабет и артериальная гипертензия. 2006. с. 24.
61. Лавин Н, Тимофеев АВ. Эндокринология. Москва: Практика; 1999.
62. Уоткинс ПЖ. Сахарный диабет. 2-е изд. БИНОМ; 2006.