

МОНГОЛ УЛСЫН БОЛОВСРОЛ, СОЁЛ ШИНЖЛЭХ УХААНЫ ЯАМ
АНАГААХЫН ШИНЖЛЭХ УХААНЫ ҮНДЭСНИЙ ИХ СУРГУУЛЬ
МОНГОЛ АНАГААХ УХААНЫ ИНСТИТУТ

© Гар бичмэлийн эрхтэй

АО ДЭ ГАН

ГУРВАН ХАЛУУНААР ӨДӨӨГДСӨН ЦУСНЫ ХАЛУУНЫ ЭМГЭГ ЗАГВАРТ
СУМАН МОД-4 ТАНГИЙН ҮЗҮҮЛЭХ НӨЛӨӨ

E09170101 Уламжлалт анагаах ухаан

Анагаах ухааны магистрын зэрэг горилсон нэг сэдэвт бүтээл

Улаанбаатар

2016

МОНГОЛ УЛСЫН БОЛОВСРОЛ, СОЁЛ ШИНЖЛЭХ УХААНЫ ЯАМ
АНАГААХЫН ШИНЖЛЭХ УХААНЫ ҮНДЭСНИЙ ИХ СУРГУУЛЬ
МОНГОЛ АНАГААХ УХААНЫ ИНСТИТУТ

АО ДЭ ГАН

ГУРВАН ХАЛУУНААР ӨДӨӨГДСӨН ЦУСНЫ ХАЛУУНЫ ЭМГЭГ ЗАГВАРТ
СУМАН МОД-4 ТАНГИЙН ҮЗҮҮЛЭХ НӨЛӨӨ

E09170101 Уламжлалт анагаах ухаан

Эрдэм шинжилгээний ажлын удирдагч:

Анагаах ухааны доктор Ц.Одгэрэл

Эрдэм шинжилгээний ажлын зөвлөх:

МАУА-н гишүүн, анагаах ухааны доктор, профессор

Д.Цэрэндагва

Эрдэм шинжилгээний ажлын шүүмжлэгч:

Анагаах ухааны доктор, дэд профессор З.Ариунаа

Улаанбаатар

2016

ТОВЧ ХУРААНГУЙ

ГУРВАН ХАЛУУНААР ӨДӨӨГДСӨН ЦУСНЫ ХАЛУУНЫ ЭМГЭГ ЗАГВАРТ СУМАН МОД-4 ТАНГИЙН ҮЗҮҮЛЭХ НӨЛӨӨ

Товч агуулга: Монгол уламжлалт анагаах ухаан хөгжихийн хэрээр монгол эмт бодисын хэрэгцээ, шаардлага мөн эмт бодисын чанар, эм үйлдвэрлэхэд тавигдах шаардлага улам нэмэгдэж байна. Суман мод-4 тан эм нь Суман мод (*Caesalpinia sappan* L), Цагаан гаа (*Kaempferia galanga* L), Матрын цус (*Daemonorops draco* B1), Хэл цоргигч давс (*Sal-Ammoniac*) зэрэг 4 зүйлийн хөл эмээр бүрэлдэдэг. Энэ тангийн чадал нь өтгөрсөн цусыг шингэрүүлэх, цус бүлэнтэхэд хэрэглэнэ.

Зорилго: Монголын уламжлалт анагаах ухаанд цус шингэлэхэд хэрэглэгддэг Суман мод-4 тангийн бүрэлдэхүүнд агуулагдах биологийн идэвхит нэгдлүүдийг илрүүлж, *in vivo* орчинд түүний үзүүлэх нөлөөг тогтоох.

Арга аргачлал: Судалгааны эхний шатанд ГХ-аар цусны халууны эмгэг загварыг BALBC хулган дээр үүсгэв. Цусны шинжилгээний үзүүлэлтүүдийг *rosH-100 iV Diff* цусны анализаторын аппарат дээр тодорхойлж, үр дүнгийн статистик боловсруулалтыг SPSS 21.0 программыг ашиглан хийв.

Судалгааны үр дүн: Хяналтын бүлгийн харханд улаан эс $10.75 \pm 0.23 \times 10^{12}/л$ байсан ба ГХ-ны нөлөөгөөр $11.77 \pm 0.41 \times 10^{12}/л$ нэмэгдсэн ($p \leq 0.05$). Улаан эсийн тооны энэхүү өсөлт Суман мод - 4 тангийн нөлөөгөөр буурах хандлагатай ч ГХ болон ГХ+СМ4 бүлэг хооронд ялгаа ажиглагдсангүй. Гематокрит хяналтын бүлэгт $42.42 \pm 1.26\%$ байсан бол ГХ бүлэгт $43.44 \pm 1.34\%$ болж илэрхий нэмэгдэж, Суман мод 4 тангийн нөлөөгөөр $40.58 \pm 5.56 \%$ болж илэрхий багасчээ ($p \leq 0.05$). ГХ-ны нөлөөгөөр улаан эс, гемоглобин, гематокритын өсөж байгаа нь цусны халууны эмгэгших загварт цус өтгөрөх хандлагатай байдгийг илтгэх бөгөөд эдгээр өөрчлөлт нь СМ4 тангийн нөлөөгөөр буурч байгаа нь ажиглагдлаа. Ялтсын тоон хэмжээ дунджаар хяналтын бүлэгт $504 (257-1082) \times 10^9/мкл$ ГХ бүлэгт $992 (296 - 1258) \times 10^9/л$, $779 (746-1108) \times 10^9/л$ -ийн хооронд хэлбэлзэж байв.

Эдгээр үзүүлэлтүүд нь ГХ-ны нөлөөгөөр үүссэн цусны эмгэгших загварын амьтанд ялтсын тоон хэмжээ нэмэгддэг ба Суман мод-4 тан нь ялтсын тоон хэмжээг бууруулах нөлөө үзүүлдгийг харуулж байна.

Дүгнэлт. Суман мод-4 тан нь ГХ-ны нөлөөгөөр нэмэгдсэн улаан эсийн бодит тоон хэмжээ, түүний харгалзах үзүүлэлтүүд болох гемоглобин болон гематокритыг багасгадаг ($p \leq 0.05$) нөлөөтэй нь тогтоогдов. СМ4 нь ялтсын тоог бууруулах нөлөө үзүүлсэн. СМ4-ийн цус шингэрүүлэх үйлдэл нь ялтсын тоог бууруулах түүний үйлдэлтэй нь холбоотой байж болох юм.

ABSTRACT

Some effects of traditional Suman Mod -4 recipe on blood heat disease model

Background. Natural products have provide a variety of lead structure, which serve as a templates for development of new drugs. Many good traditional recipes, such as three seed prescription (TSP), traditional Suman mod-4 (TSM4), hemostatic gurgem-7, Givan-9 have been used for preventing and treating of various diseases in Mongolian Medicine.[2] TSM4 is a mixed recipe which consists of. *Caesalpinia sappan L*, *Kaempferia galanga*, *Daemonorops draco B1*, and *Sal-Ammoniac*. It posses anticoagulant, anti-inflammatory hepatoprotective, hypoglycemic, and anticomplementary activity.

Aim : Aim of the study was to detect some biological active substances of TSM4 and clarify it's effects on in vivo model.

Methods: After adopting 7-8 weeks old BALBC mice for seven days in experimental condition, feed them with 1.2ml of equal amount of *Zingiber officinale*, *Piper Longium L*, *Piper nigrum* (ZPP) twice a day.[1] Mice were grouped as like control or placebo, blood heat disease (BHD) model and groups treated with TSM4 (BH +TSM-4).

Results: 12 hours after completing experiment we analyzed mice peripheral blood. Red blood cell was detected $10.75 \pm 0.23 \times 10^{12}/l$ in placebo group where it was significantly increased by ZPP and became $11.77 \pm 0.41 \times 10^{12}/l$ ($p \leq 0.05$). There was tendency to decrease red cell count by TSM4. There was no difference between BHM and BHM+TSM4. Hematocrit was detected $42.42 \pm 1.26 \%$ in placebo group and it clearly increased by ZPP to $43.44 \pm 1.34\%$, TSM4 decreased to $.58 \pm 5.56\%$. Platelet count was $504 (257-1082) \times 10^9/\text{mkl}$ in placebo group. It was increased by ZPP and became $992 (296 - 1258) \times 10^9/\text{mkl}$ and decreased by Suman mod-4.

Conclusion: From these results we concluded that traditional Suman Mod-4 recipe could decrease red blood cells and red blood cell indices in vivo model of blood heat disease associated with ZPP. TSM decreased platelet count in blood heat model associated with ZPP.

ГАРЧИГ

ГАРЧИГ	3
ХҮСНЭГТИЙН ЖАГСААЛТ	7
УДИРТГАЛ	8
Судалгааны ажлын үндэслэл	8
Судалгааны ажлын зорилго	9
Судалгааны ажлын зорилт	9
Судалгааны ажлын шинэлэг тал	9
Судалгааны ажлын практик ач холбогдол	10
Судалгааны ажлын ёс зүйн асуудал	10
Судалгааны ажлыг хэлэлцүүлсэн байдал	10
Судалгааны ажлын үр дүнг хэвлэн нийтлүүлсэн бүтээл	11
Эрдэм шинжилгээний илтгэл	11
Эрдэм шинжилгээний өгүүлэл	11
БҮЛЭГ 1. ХЭВЛЭЛИЙН ТОЙМ	12
1.1 Суман мод-4 тангийн тухай	12
1.2 Суман мод (зомошин), амт эрдэм чадал, судлагдсан байдал	12
1.3 Матрын цус (чүсэр), амт эрдэм чадал, судлагдсан байдал	14
1.4 Цагаан гаа (гажа), амт эрдэм чадал, судлагдсан байдал	17
1.5 Хэл цоргигч давс (зажуд, усан дажид, хятад давс), амт эрдэм чадал, судлагдсан байдал	18
1.6 Уламжлалт анагаах ухаан дахь цусны бүлэгнэлтийн	20
эмгэгийн тухай ойлголт	20
1.6.1 Зүрх долгиох өвчний эмчилгээ	20
1.6.2 Нөмөрт суман мод-4 тангаар сарын хир хоригдсоныг эмчилсэн нь	21
1.6.3 Зүрхний хатгалгаа өвчнийг Суман модон-4 тангаар зассан тухай	22
1.7 Цусны халууныг арилгах үйлчилгээтэй эмийн түүхий эд, дан нийлмэл жорын эмнэлзүйн хэрэглээ	24
БҮЛЭГ 2. СУДАЛГААНЫ ХЭРЭГЛЭГДЭХҮҮН БА АРГА ЗҮЙ	26

2.1 Судалгааны загвар.....	26
2.2.Судалгааны ажлын хэрэглэгдхүүн	26
2.2.1 Суман мод-4 тангийн дээж:	26
2.2.2 УРВАЛЖ БОДИС.....	27
2.2.3 БАГАЖ ТОНОГ ТӨХӨӨРӨМЖ:.....	27
2.2.4 Эмэнд агуулагдах биологийн идэвхт бодисыг тодорхойлох.....	27
судалгааны ажлын арга зүй	27
2.2.5 Суман мод-4 тан эмэнд агуулагдах зарим биологийн идэвхт	27
нэгдлийг нимгэн үет хроматографийн аргаар илрүүлэх аргачлал	27
2.2.6 Матарын цусыг ялган таних арга	30
2.2.7 Цагаан гаг ялган таних	30
2.3 Суман мод 4 танд агуулагдах биологийн идэвхит бодисын тоо хэмжээг өндөр идэвхт шингэний хроматографийн аргаар тодорхойлох аргачлал.....	31
2.4. Суман мод-4-ийн бичил бүтцээр ялган таних судалгаа	33
2.5 ГХ-аар өдөөгдсөн цусны халууны эмгэгших загвар ба түүнд уламжлалт Суман мод -4 тангийн үзүүлэх нөлөө	33
2.5.1 Эмийн тун хэмжээг тогтоох	34
2.5.2 ГХ-аар хулганд цусны халууны эмгэгших загварыг үүсгэсэн нь	34
2.5.3 Цусны халууны эмгэгших загвар туршилтын амьтны захын цусны үзүүлэлтүүдийг тодорхойлсон нь	35
2.6 Судалгааны үр дүнгийн боловсруулалт	35
БҮЛЭГ 3. СУДАЛГААНЫ АЖЛЫН ҮР ДҮН	36
3.1 Суман мод-4 тан эмэнд агуулагдах биологийн идэвхт бодисын	36
тоо хэмжээг ӨИШХ аргаар тодорхойлсон дүн	36
3.2 Шугаман хамаарлын тахирмаг байгуулсан байдал:	36
3.3 Суман мод-4 танд байх суман модон эдийн үйлчлэгч бодисыг ялган судалсан дүн. 41	
3.4 Суман мод-4 танд байх матрын цусны үйлчлэгч бодисыг нимгэн үет хроматографийн аргаар ялган судалсан дүн	42
3.5 Суман мод-4 танд агуулагдах цагаан гааны үйлчлэгч бодис ethyl4-methoxycinnamat-ыг тодорхойлсон нь.....	43

НОМ ЗҮЙ

1. БНХАУ-ын Эрүүл Мэндийн Яамны эмийн стандарт: Монгол эмийн хэсэг. Үндэсний эм зүйн комисс. 1998:87.
2. БНХАУ-ын анагаах ухааны нэвтэрхий толь (Монгол анагаах ухаан), 1993;12 (2):251.
3. Ц.Сүрэнжав. Монгол анагаах ухааны эм найрлагын судлал. Өвөр монголын ардын хэвлэл 1990 он, Хөх хот.
4. Монгол анагаах ухааны эм найралгын судлал. Эмэгтэйн өвчнийг анагаах эм найрлага.15-р бүлэг. Өвөрмонголын ардын хэвлэлийн хороо, 1990: 247-248.
5. Дундад Улсын анагаах ухааны нэвтэрхий толь. Монгол анагаах ухаан (дэд дэвтэр). Өвөрмонголын шинжлэх ухаан техник мэргэжлийн хороо, 1986.
6. Лувсанчойдог Дарма манрамба (ХҮII) Алтан хадмал. ӨМӨЗО. Хөх хот: 1998: 45, 65.
7. Монгол эмийн судлал. Эмхэтгэсэн Лувсан. Үндэстний хэвлэлийн хороо. Бээжин. 1989: 231-232, 405-406, 560-561.
8. Эм заслын саран хаан. Хөх хот: ӨМШУ техник мэргэжлийн хэвлэлийн хороо. 1985: 33, 45, 56.
9. Ютиг Ёндонгомбо. “Со риг жүд ши”. Монгол хадмал хэвлэл. Өвөр Монголын үндэстний хэвлэлийн хороо. I, II боть. Хөххот. 1991: 78-91.
10. Жигмэд Б. Монгол анагаах ухааны үндсэн онол. Хөххот:ӨМАХХ. 1984: 12 34-40.
11. Жоу Хуан Шин, Вон Рен Шү, Лиэ Ай Чин. Суман модын судалгааны асуудалд. (J) Nat. Med. 2007.26(2): 102-105.
12. Zhao H.X, Bai H, Wang Y.S. et al. A new homoisoflavan from *Caesalpinia sappan*(J). J Nat Med. 2008. 62(3): 325-327.
13. Moon CK, Park KS, Kim SG, Won HS, Chung JH: Brazilin protects cultured rat hepatocytes from BrCCl3-induced toxicity. Drug Chem Toxicol 1992, 15:81–91.
14. Hu CM, Kang JJ, Lee CC, Li CH, Liao JW, Cheng YW: Induction of vasorelaxation through activation of nitric oxide synthase in endothelial cells by brazilin. Eur J Pharmacol 2003, 468:37–45
15. Xie Yunwen, Ming Dingsheng, Xu Haixin et al. Vasorelaxing effects of Caesalpinin sappan involvement of endogenous nitric oxide. (J) Life Sei. 2000. 67: 1913.-1919

16. Шүэ Ин, Цэн Хан, Чун Шан Мин. Элсэн гааны доторхи хавдрыг эсэргүүцэх идэвхтэй бүрэлдэхүүнийг ялган таних судалгаа. Дундад улсын хятад эмийн судлал сэтгүүл. 2002 (27-7): 522-524.
17. Шүэ Ин, Цэн Хан. Элсэн гаан дахь Cinnamate нийлмэл бодисын хавдрыг эсэргүүцэх үйлдлийн судалгаа. Эрүүл мэндийн судалгаа сэтгүүл. 2002 (31-4): 247-250.
18. Хятад эмийн гарын авлага. Бүгд найрамдах дундад ард улсын эрүүл мэндийн яам. Дундад улсын эмийн бүтээгдэхүүн, эмт бодисын бүтээгдэхүүний хянан шалгалтын газар. Ардын эрүүл мэндийн хэвлэлийн хороо (М). Бээжин, 1989: 25.
19. Дундад ард улсын эмийн толь (М). Дундад ард улсын эрүүл мэндийн яам, эмийн зөвлөл. Ардын эрүүл мэндийн хэвлэлийн хороо (М). Бээжин, 2000: 23.
20. Жан Цо. Цагаан гаагаар ходоод цанхайж өвдөх өвчний эмчилгээний 60 тохиолдлын шинжилгээ. Хятад эмнэлгийн дээд сургуулийн сэтгүүл. 2000, 24(6): 39.
21. Лю Ян Фан, Вэй Пэн Кан. Цагаан гаанаас ялгасан дэгдэмхий тосны бодисыг туршилтын хулганад үүсгэсэн ходоодны хавдрын эсэд үзүүлэх үйлдэл. (J) Хавдрын судалгаа, эмчилгээний сэтгүүл. 2005, 10(5): 486-491.
22. Жэн Үй Лэн. Цагаан гааны наалтаар гахайн хавдар өвчинд үзүүлэх үйлдэл. (J) Дундад улсын ардын дундах өвчин анагаах ухаан. 1997, 4: 22-23.
23. Чэн Шин Гэм. Цагаан гаа, гүргүмийн дэвтээлгийг гадуур хэрэглэж дал мөрний өвдөлтийг анагаах нь. (J) Хятад эм эмнэлэгсэтгүүл. 1995: 58.
24. Үй Чэн Шан. Уламжлалт эм найруулах арга. (М) Ардын эм суллалын хороо. Хөх хот, 1986: 36.
25. Ли Рүй. Цагаан гааг монгол эм эмнэлэгт хэрэглэх нь. (J) Дундад улсын үндэстний эм эмнэлэгийн сэтгүүл. 1996 (21): 26.
26. Чэн Фэн Хуай, Гуандун. Ургамлын сэтгүүл, Гуанжи Гуанду техник мэргэжлийн хэвлэлийн хороо. 1991.
27. Хятад эмийн тайлбар толь. (М) Шахайн шинжлэх ухаан техникийн хэвлэлийн хороо. 1986.
28. Шиэ Жун Ван. Матрын цусны өвсөн ургамлыг шалган нотлох арга. (J) Хятад эмийн түүхий эд. 1989 (12.7): 40-43.

29. Ван Жин Лиан, Ли Шин Чун, Гуан Дү Фү. Юнаны матрын цусны химийн бүрэлдэхүүн болон мөөгөнцрийг эсэргүүцэх идэвхит чанар. (J) Юнаны ургамлын судалгаа сэтгүүл. (Acta Botanica Yunnanica) 1995 (7.3): 336-340.
30. Жоу Жи Хуэ, Ван Жи Лян, Ян Жун Рен. Юнаны матрын цусны түүхий эдээс ялгасан 3-гликозид. (J) Хятад анагаах ухааны өвсөн эм. 1999 (11): 801-804.
31. Zhou, Z.H.; Wang, J.L.; Yang, C.R. Chemical constituents of Sanguis Draxonis made in China. *Chin. Tradit. Herb Drugs* **2001**, 32, 484–486. Юнан мужийн эмийн баримжаа. (M) (Acta Botanica Yunnanica) Юнаны их сургуулийн хэвлэлийн хороо. 1996: 270.
32. Матрын цусны эмчилгээний хэрэглээний товч тайлбар. (J) Гуаншийн уламжлалт анагаах ухаан сэтгүүл. 2000 (23): 46-47.
33. Чүи Жэ Рүн. Матрын цусны эмийн үйлдэл ба эмчилгээний судалгаа. (J) Си Чуаны эрүүл хамгаалалын сэтгүүл. 2004 (26): 136-137.
34. Хуан Шү Лен, Чэн Шүэ Фэн, Цэн Шау Жүнь, Линь Хуа Гуанши. Матрын цус нь цусны гүйдлийг сайжруулан нөжирснийг нэвтрүүлснийг судалсан судалгаа. (J) Хятад эмийн түүхий эд сэтгүүл. 1994 (17): 37-40.
35. Лю Ан Лан. Махбодийг тэгшитгэж сахар бууруулах танд матрын цусыг хавсарган чихрийн шижин өвчнийг эмчилсэн 32 жишээ. Юнаны хятад эмнэлгийн сэтгүүл. 1997 (181-4): 9-10.
36. Чю Мен Гуан. Хятад улсад үйлдвэрлэсэн матрын цусаар чихрийн шижин өвчнийг анагаасан нь. (J) Анагаах ухааны мэдээлэл, 1996 (9-8): 3.
37. Ли Ши Йи Лин. Матрын цусаар хошногын гадар гүвдрүүг эмчилсэн 119 жишээ. (J) Юнаны хятад эм эмнэлгийн сэтгүүл. 1997 (18-1): 21-22.
38. Ли Жун Күн, Бү Шиан Хун, Гүэ Лин Бин. Матрын цусаар шүднээс цус гарах ба шүд авсны дараа цус гарахыг эмчилсэн нь. (J) Дундад улсын эм эмнэлгийн сэтгүүл. 1999 (19-1): 689-691.
39. Шя Жи Ган, Ли Юн, Жөү Пе Күи. Найруулсан матрын цусны түрхлэгээр эрүү нүүрний гэмтлийг эмчилсэн дүн. (J) Амны хөндийн анагаах ухааны сэтгүүл. 2002 (22-4): 208-209.
40. Мио Лю. Матрын цусны үрлээр удаан чанарт түрүү булчирхайн үрэвслийг эмчилсэн 38 жишээ. Гэрийн хятад эм, эмнэлэг. 2003 (23-4): 23-24.
41. Жөү Чин Фао, Шүй Чүн Сэн. Хятад европ эмийн хавсарсан эмчилгээгээр тархи толгойн гэмтлийг эдгэрүүлсэн 40 жишээ. (J) Хятад европ эм, эмчилгээ сэтгүүл. 1996 (3-2): 54-56.

- 42.Лү Үн Тень. Матрын цусны капсулан эмээр зүрхний цусан хангамжийн дутагдал өвчнийг анагаасан 45 жишээ. (J)Өвчний эмхэтгэл. 2001, 16 (12): 562-563.
- 43.Е Рен Гоо. Монгол Анагаах Ухааны дотор өвчний судлал. Ардын эрүүлийг хамгааллын хэвлэлийн хороо. 2005. 5-р хэвлэл.
- 44.Бай Чин Юн. Дундад Улсын Анагаах Ухааны нэвтэрхий толь-Монгол Анагаах Ухаан. Өвөрмонголын шинжлэх ухаан техник мэргэжлийн хэвлэлийн хороо. Анхдугаар хэвлэл. 1987: 57-65.
- 45.Nafiseh Shokri Mashhadi, Reza Ghiasvand, [...], and Mohammad Reza Mofid Anti-Oxidative and Anti-Inflammatory Effects of Ginger in Health and Physical Activity: Review of Current Evidence. *Int J.Prev Med* 2013, (4):36-46
- 46.K. Srinivasan Black pepper and its pungent principle-piperine: a review of diverse physiological effects. *Crit. Rev. Food. Sci. Nutr.*, 47 (2007), pp. 735–74
- 47.G.S. Bae, M.S. Kim, W.S. Jung, et al. Inhibition of lipopolysaccharide-induced inflammatory responses by piperine *Eur. J. Pharmacol.*, 642 (2010), pp. 154–162
- 48.Akimoto M, Iizuka M, Kanematsu R, Yoshida M, Takenaga K Anticancer Effect of Ginger Extract against Pancreatic Cancer Cells Mainly through Reactive Oxygen Species-Mediated Autotic Cell Death. *PLoS One*. 2015 11;10.
- 49.Jin Hua, Yang Limin, Hoe Yongmei. Mongolian medicine-based blood heat disease animal modeling. *World Science Technology-Modernization of Traditional Chinese Medicine and Material Medica*. 2008;10:122-4
- 50.Жин Хуа, Ц.Одгэрэл, Д.Цэрэндэгва. Гурван халуунаар өдөөгдсөн цусны халууны оношилгоонд улаан эсийн бөөгнөрөлийн үзүүлэлтийг ашиглах нь *Эрдмийн чуулган* 58- 2016, EP 55-57
- 51.Liu Y, Yadav VR, Aggarwal BB, Nair MG.Inhibitory effects of black pepper (*Piper nigrum*) extracts and compounds on human tumor cell proliferation, cyclooxygenase enzymes, lipid peroxidation and nuclear transcription factor-kappa-B.*Nat Prod Commun*. 2010 Aug;5(8):1253-7.
- 52.Meghwal M¹, Goswami TK. *Piper nigrum* and piperine: an update.*Phytother Res*. 2013 Aug;27(8):1121-30. doi: 10.1002/ptr.4972. Epub 2013 Apr 29.
- 53.Reagan-Shaw S, Nihal M, Ahmad N. Dose translation from animal to human studies revisited, *FASEB J*. 2007. 22, 659–661
- 54.Hritcu L, Noumedem JA, Cioanca O, Hancianu M, Postu P, MihasanM.Anxiolytic and antidepressant profile of the methanolic extract of *Piper nigrum* fruits in beta-

amyloid (1-42) rat model of Alzheimer's disease. *Behav Brain Funct.* 2015 Mar 29;11:13.

55. Hu CM, Kang JJ, Lee CC, Li CH, Liao JW, Cheng YW: Induction of vasorelaxation through activation of nitric oxide synthase in endothelial cells by brazilin. *Eur J Pharmacol.* 2003, 468: 37-45.
56. Shih IM, Chiang HS, Yang LL, Wang TL: Antimotility effects of Chinese herbal medicines on human sperm. *J Formos Med Assoc.* 1990, 89: 466-469.
57. Hwang GS, Kim JY, Chang TS, Jeon SD, So DS, Moon CK. Effects of brazilin on the phospholipase A2 activity and changes of intracellular free calcium concentration in rat platelets. *Arc Pharm Res* 1998; 21(6): 774-778
58. Дармаамаарамба Лувсанчойраг. Алтан хадмал 1984;12:767
59. Етигёндонгомбо. Анагаах Ухааны Дөрвөн Үндэс. Түвэд барын судар
60. Eleftheria Hatzimichael, Georgios Georgiou, Leonidas Benetatos, and Evangelos Briasoulis¹ Gene mutations and molecularly targeted therapies in acute myeloid leukemia. *Am J Blood Res.* 2013; 3(1): 29–51.
61. DAVID E. GERBER, MD, Targeted Therapies: A New Generation of Cancer Treatments *Am Fam Physician.* 2008 Feb 1;77(3):311-319.
62. Stone MJ¹, Bogen SA. Evidence-based focused review of management of hyperviscosity syndrome. *Blood.* 2012 Mar 8;119(10):2205-8
63. Б.Дэжидмаа “Уламжлалт анагаах ухаанд хэрэглэгддэг зарим эмт бодисын цусны бүлэгнэлтэнд үзүүлэх нөлөөг судлах асуудалд” сэдэвт бүтээл 2013
64. Жин Хуа, Дугар, Үй Туяа. “Ханахаас өмнө гурван үрийн тангийн цусан урсамжид үзүүлэх нөлөө” ОХУ-ын Буриадад “Олон улсын уламжлалт анагаах ухааны эрдэм шинжилгээний хурал. 2010 оны 8 дугаар сарын 17. Илтгэлийн хураангуй, хуудас 417-422
65. Dintenfass L. Elevation of blood viscosity, aggregation of red cells, haematocrit values and fibrinogen levels with cigarette smokers. *Med J Aust.* 1975;1:617-620.
66. Fossum E, Hoiegggen A, Moan A, et al. Whole blood viscosity, blood pressure and cardiovascular risk factors in healthy blood donors. *Blood Press.* 1997;6:161-165.
67. 2. Rao GS, Gerhart MA, Lee RT. et al. Antimicrobial agents from higher plants. Dragon's blood resin. *J. Nat. Prod.* 1982;45:646–8
68. Mingyu XIA, Minwei WANG, Shin-ichi TASHIRO, Satoshi ONODERA, Mutsuhiko MINAMI, Takashi IKEJIMA Dracorhodin Perchlorate Induces A375-S2 Cell

- Apoptosis via Accumulation of p53 and Activation of Caspases. Biol. Pharm. Bull. 28(2) 226—232 (2005), Xin Chen Junjie Luo Linghu Meng Taifeng Pan Binjie
69. Zhao Zhen-Gang Tang. Dracorhodin perchlorate induces the apoptosis of glioma cells. Oncology reports 2016, Volume 35 Pages: 2364-2372
 70. Wei Wei¹, Jun Di, Azhar Rasul, Chaoyue Zhao, Faya Martin Millimouno, Ichiro Tsuji, Furhan Iqal, Mahadev Malhi, Xiaomeng Li and Jiang Li Dracorhodin perchlorate induces apoptosis in bladder cancer cells through Bcl-2, Bcl-XL, survivin down-regulation and caspase-3 activation, Bangladesh J Pharmacol 2013; 8: 276-282
 71. Xin N, Li Y-J, Li Y, et al. Dragon's Blood extract has antithrombotic properties, affecting platelet aggregation functions and anticoagulation activities. J Ethnopharmacol 2011;135:510-4.
 72. Zhang P, Yu H, Li J, Wang MW, Zhao W. Anti-Helicobacter pylori and Thrombin Inhibitory Components from Chinese Dragon's Blood, *Dracaena cochinchinensis*. J Nat Prod. 2007 Oct;70(10):1570-7.
 73. Ihtisham UM, Zaini AM, Amirin S, Justin AI, Fei YM, Rabia A, et al. Bioactivity-Guided Isolation of Ethyl-p-methoxycinnamate, an Antiinflammatory Constituent, from *Kaempferia galanga* L. Extracts. Molecules. 2012;17(7):8720-34.
 74. Muhammad IU, Mohd ZA, Amirin S, Amin MS, Abdul M, Fouad SR. et al. *p*-methoxycinnamate isolated from *kaempferia galanga* inhibits inflammation by suppressing interleukin-1, tumor necrosis factor- α , and angiogenesis by blocking endothelial functions Clinics (Sao Paulo). 2014 Feb; 69(2): 134–144.