

ЭМЗҮЙ, УЛАМЖЛАЛТ АНАГААХ

ЗӨГИЙН ХОРНЫ ДАРХЛАЛ СЭРГЭЭХ ҮЙЛДЛИЙГ IN VIVO ОРЧИНД СУДАЛСАН ДҮН

Ч.Чимэдрагчаа¹, М.Амбага², Ц.Хулан³,
¹ЭМШИУС, УАС, ²МОНОС АУДС, ³Шидэт зөгий эмнэлэг,
e-mail:sogi_tut@yahoo.com

Abstract

THE STUDY OF IMMUNOSTIMULATING EFFECT BEE VENOM

Chimedragchaa Ch¹, Ambaga M², Khulan Ts³,
¹School of Traditional Medicine, Health Sciences University of Mongolia,
²“Monos” Institute of Traditional Medicine, “Shidet Zugii” health clinic

Introduction

In 19th century, researchers proved at biochemical level the healing properties of bee products such as bee venom, honey, royal jelly, pollen, propolis and wax. The object of our research is the *Apis cerana*'s venom properties¹⁻². Asiatic honey bee or *Apis cerana* is small honey are small honey bees of southern and southeastern Asia, such as China, India, Japan, Malaysia, Nepal, Bangladesh and Papua New Guinea³. This species is also known as the Himalayan hive honeybee. This species is the sister species of *Apis koschevnikovi*, and both are in the same sub-genus as the Western (European) honey bee, *Apis mellifera*⁴.

Goal

The purpose of our research is to study property and potential of bee venom and its effect on immune system. Healing property of *Apis cerana* was high. This study proves that bee venom therapy stimulates immunity.

Materialis and Methods

The research was conducted at the Scientific Research Center of “Monos” Institute of Traditional Medicine and in biochemical Laboratory of “Khuljborjigon” Clinic. For the experiment, we used 23 perfectly healthy mice of same sex and size which meets standards of laboratory testing.

We put a bee sting to 0.5 ml of 10% red blood cell (RBC) solution and measured time of hemolysis to define bee venom potential/capability by Shkenderov S., Ivanov Ts., (1985) method. Following Erne (1963), Kovalev I.E., (1976), Petrov's (1980) methodology of studying effects on immune system, we have stung bee venom to 23 mice on the acupuncture point of hind paw every other day in total 3 times. On third day of the experiment, we injected into vein 2ml of 10 % sheep's RBC to stimulate the immunity. On the fifth day, we defined weight of pancreas, number of pancreatic cells, pancreatic index, and haemagglutination titre.

Results

Potential of bee venom is determined by speed of hemolysis when bee sting is placed in the 0.5 ml of 10% RBC solution. If we place one bee sting into 1ml of RBC solution then the speed of hemolysis is 46 seconds, when two stings are place speed is 38 seconds and when 3 stings placed then time is 30. Compare to usual speed of hemolysis which is 60 seconds, change in time depending on the number of bee stings proves the effectiveness of bee venom (Table 1). In figure 3, the number of spleen cells of control group's was $142.71 \pm 55.51 \cdot 10^6/ml$. this is 1.2 times lower compare to normal group which is $172.67 \pm 135.5 \cdot 10^6/ml$. BVT group's number of spleen cells was $329.78 \pm 187.78 \cdot 10^6/ml$ and 1.61 times bigger than in control group. In comparison to control group, haemagglutination titre of BVT group was 1.13 times higher (BVT group $54.86 \pm 19.95\%$; control group $50 \pm 8.83\%$, $p \leq 0.05$) and this indicates that BV has immunity stimulating effect.

Conclusions

From our experiment we can conclude the following

1. *Apis mellifera*'s bee venom has high treating effect.
2. Bee venom therapy has immunity stimulating activity.

Key words: *Apis mellifera*, bee venom, immune stimulating effect

Pp.52-54, Table 1, Figures 4, References 7

Үндэслэл

XIX зуунаас зөгийн бүтээгдэхүүнийг судлаачид биохимийн өндөр түвшинд судлаад зөгийн хор, бал, цэлцэгнүүр/цэлцгий, цэцгийн тоос, сүүнцэр, воск зэргийн эмчилгээний идэвхийг тогтоосон байна [1]. Дорнын балт зөгий буюу Азийн балт зөгий (*Apis cerana*) нь Х, Э, Я, М, Б, Б, П зэрэг, А зүүн болон зүүн өмнөд хэсгээр тархсан, жижиг б юм [2].

Зорилго

Зөгийн хор эмчилгээ нь хүний биед дасал үүсгэдэггүй хэд хэдэн эрхтэн тогтолцоог хамарсан эмчилгээ болдоггоороо давуу талтай бөгөөд сүүлийн жилүүдэд манай оронд төдийгүй дэлхий нийтэд зөгийн хорны эмчилгээний идэвхийг судлан эмнэлгийн практикт эмчилгээний шинэ аргыг нэвтрүүлэхээр зорьж байна.

Зорилт

1. Зөгийн хорны чанар ба чадлыг тодорхойлох
2. Дархлалын тогтолцоонд үзүүлэх нөлөөг судлах.

Материал, арга зүй

Бид судалгааг 2011 онд Монос АУДС-ийн эрдэм шинжилгээний лаборатори, Хулжборжигон эмнэлгийн клиник-биохимийн лабораторид явууллаа.

Туршилт судалгааг лабораторын нөхцөлд зохих шаардлага хангасан нэг ижил, эрүүл залуу нэг хүйсийн 40 цагаан хулгана дээр явуулав.

Зөгийн хорны чадлыг үзэхдээ С.Шкендеров, Ц.Иванов (1985) нарын аргаар 10%-ийн 0.5 мл цусны улаан эсийн уусмал дээр зөгийн хатгуурыг хийгээд гемолиз болсон хугацаагаар тодорхойлов [3].

Дархлалын тогтолцоонд үзүүлэх үйлдлийг судлахдаа Ерне (1963), И.Е.Ковалов и др (1976), Петров Р.В. и др, (1980) [4] нарын аргаар нийт 23 цагаан хулганад зөгийн хороор өдөрт 1 удаа 2 өнжөөд нийт 3 удаа шилбэний гадна талд Zusanli цэгт хатгав. Туршилтын 3 дахь хоногт 10%-ийн хонины цусны улаан эс (ХЦУЭ)-2мл судсаар тарьж дархлалын урвалыг өдөөсөн 5 дахь хоногт дэлүүний жин, дэлүүний эсийн тоо, дэлүүний индекс, ХЦУЭ-ийн эсрэг бий болсон эсрэг биеийн титр (гемагглютинины титр) зэргийг тодорхойлов.

Судалгааг явуулахдаа ЭМШИУС-ийн Ёс зүйн хяналтын салбар хорооноос зөвшөөрөл авсан болно.

Үр дүн

Зөгийн хорны чадлыг үзэхдээ 10%-ийн 0.5 мл цусны улаан эсийн уусмал дээр зөгийн хатгуурыг хийгээд гемолиз болсон хугацаагаар тодорхойлов. 10%-ийн цусны улаан эсийн 1 мл уусмал дээр 1 ширхэг зөгийн хатгуур хийхэд 46 секунд, 2 ширхэг хатгуур хийхэд 38 секунд, 3 ширхэг хатгуур хийхэд 30 секундэд (норм 60 сек) гемолиз болж байгаа нь зөгийн хорны үйлчилгээ сайн байгааг харуулж байна.

Дархлалын тогтолцоонд үзүүлэх үйлдлийг судлахдаа нийт 23 цагаан хулганад зөгийн хороор өдөрт 1 удаа 2 өнжөөд нийт 3 удаа шилбэний гадна талд Zusanli цэгт хатгав. Туршилтын 3 дахь хоногт 10% ХЦУЭ-2мл судсаар тарьж дархлалын урвалыг өдөөсөн 5 дахь хоногт дэлүүний жин, дэлүүний эсийн тоо, дэлүүний индекс, ХЦУЭ-ийн эсрэг бий болсон эсрэг биеийн таньц болох гемагглютинны таньц зэрэг үзүүлэлтийг тодорхойлов (Хүснэгт 1).

Table 1. Effect of bee venom on the immune system

Indicators	Experimental groups		
	Normal group n=6	Control group n=7	BVT group n=10
Spleen weight (gr)	0.10±0.01	0.10±0.02*	0.14±0.07**
Spleen index	0.0038±0.0004	0.0047±0.001*	0.0061±0.002**
Number of spleen cells (x10 ⁶ /ml)	172.67±135.5	142.71±55.51*	329.78±187.78**
Haemagglutination titre (%)	-	50±8.83*	54.86±19.95**

* Control group compared to normal group p≤0,3

** Control group compared to BVT group p≤ 0.05

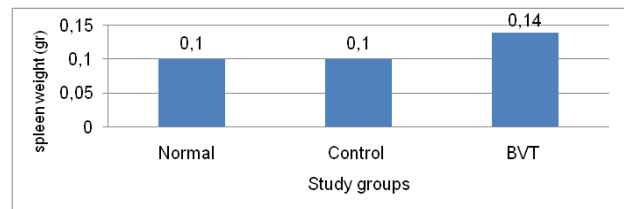


Figure 1. Effect of BV on spleen weight, gr

Зураг 1-ээс харахад туршилтын цагаан хулганад хонины цусны улаан эсийн (ХЦУЭ) антигенээр дархлалын урвалыг өдөөсний 5 дахь хоногт дэлүүний жин зөгийн хороор эмчилсэн бүлгийн амьтдыг эмчлээгүй хяналтын бүлгийн амьтадтай харьцуулахад 1.4 дахин (зөгийн хороор эмчилсэн бүлэг 0.14±0.07; хяналтын бүлэг 0.10±0.02; p≤0,05) ихэссэн байлаа.

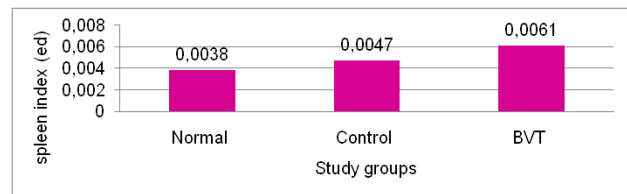


Figure 2. Effect of BV on spleen index

Дэлүүний индекс эрүүл бүлгийн амьтад 0.0038±0.0004 байсан бол хяналтын бүлгийн амьтад 0,0047±0.001 болж 1.24 дахин ихэссэн (p<0,1) байв. зөгийн хороор эмчилсэн бүлгийн амьтдыг эмчлээгүй хяналтын бүлгийн амьтадтай харьцуулахад 1.47 дахин (зөгийн хороор эмчилсэн бүлэг 0.0061±0.002; хяналтын бүлэг 0,0047±0.001, p≤0,5) ихэссэн байлаа.

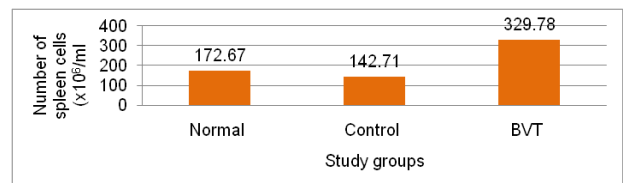


Figure 3. Effect of BV on number of spleen cells, x10⁶/m

Дэлүүний эсийн тоог авч үзвэл эрүүл бүлгийн амьтад 172.67±135.5 .10⁶/м байсан бол хяналтын эмчлээгүй бүлгийн амьтад 142.71±55.51.10⁶/мл болж 1.2 дахин буурсан (p<0,3) байв. Зөгийн хороор эмчилсэн бүлгийн амьтдыг эмчлээгүй хяналтын бүлгийн амьтадтай харьцуулахад 1.61 дахин (зөгийн хороор эмчилсэн бүлэг 329.78±187.78.10⁶/м; хяналтын бүлэг 142.71±55.51.10⁶/мл, p≤0,5) ихэссэн байлаа.

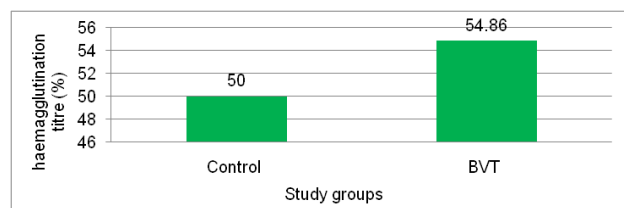


Figure 4. Effect of BV on haemagglutination titre, %

Зөгийн хороор эмчилсэн бүлгийн амьтдыг эмчлээгүй хяналтын бүлгийн амьтадтай харьцуулахад 1.13 дахин (зөгийн хороор эмчилсэн бүлэг $54.86 \pm 19.95\%$; хяналтын бүлэг $50 \pm 8.83\%$, $p \leq 0,05$) ихэссэн байгаа нь зөгийн хор нь дархлал сэргээх үйлдэлтэй болохыг харуулж байна.

Хэлцэмж

Зөгийн хорны ясны эдийн бодисын солилцоог сайжруулах Ч. Мраз., 1977 [3]; дархлал сэргээх Вахонина Т.В., 1992 [3]; үрэвслийн эсрэг үйлдлийг туршилтын амьтанд Shkenderov S., 1985; Lera Ch., 1985 [5]; 12 хуруу гэдэс ходоодны шархлааны үед Pochinkova P.A., 1986 [6]; дунд чихний үрэвслийг анагаах Doroshenko P. N., 1976 [7] үйлдлийг тус тус судлан тогтоожээ. Дүгнэлт:

1. **Азийн балт зөгий (*Apis mellifera*)-н хор** нь эмчилгээний чанар ба идэвх сайн байна.
2. Зөгийн хор эмчилгээ нь дархлал сэргээх үйлдэлтэй болох нь тогтоогдлоо.

Ном зүй

1. Хисматуллина Н.З. Апитерапия. Перм. 2005;12-26х
2. Грибков А.А, Виноградов С.П. Пчелолечение очерки по апитерапия. Минск, Бестпринт. 2005;78-91х
3. Вахонина Т.В. Пчелиная аптека. Рязань. 1995; 203-211х
4. <http://mn.wikipedia.org/wiki/> [accessed 2011 February 26]
5. *Врачи о пчелопродукции* “По материалам научно-практические конференции. 2006;с.45-46
6. Апитерапия сегодня. Материалы XIII всероссийской научно-практической конференции “Успехи апитерапия” 11-13 октября 2007., г. Адлер-Рыбное. 2008; с.40-48
7. Нечаева Н.Г., Лапкин М.М.. Программно-диагностический комплекс «Варикард» для ранней диагностики изменений функционального состояния человека// Биомедсистемы-2008: материалы XXI Всерос. Науч.-тех. Конф. студентов, молодых ученых и специалистов. Рязань, 2008. с.125-127

Танилцаж, нийтлэх санал өсгөн:
Анагаах ухааны доктор, профессор Г.Чойжамц