

## ИССЛЕДОВАНИЕ АДАПТОГЕННЫХ И ИММУНОМОДУЛИРУЮЩИХ СВОЙСТВ ЭКСТРАКТА ПОДМОРА *APIS MELLIFERA* \*

*Аннотация:* Проведенное исследование показало, что экстракт из подмора *Apis mellifera* обладает выраженным адаптогенным и иммуномодулирующим свойствами. Система крови крыс, получавших экстракт подмора *Apis mellifera*, справляется с нагрузкой путем интенсификации функций находящихся в крови эритроцитов, а система крови крыс контрольной группы – за счёт увеличения количества эритроцитов в кровеносном русле.

*Ключевые слова:* экстракт, пчела, адаптация, кровеносная система

В настоящее время биологически активные добавки (БАД) на основе различных природных компонентов получили достаточно широкое распространение, как в медицинской практике, так и в повседневной жизни. Среди них немало БАД, приготовленных из продуктов пчеловодства, таких, как мёд, перга, прополис, маточное молочко [Крылов В.Н., Смирнов А.М. с соавт., 1997; Трошин В.Д., Крылов В.Н., Ковалева Т.С., 1997].

Особое место среди них занимают БАДы на основе пчелиного подмора. Подмор – умершие по естественным причинам пчелы, осыпавшиеся на дно улья. Пчелиный подмор обладает высокой биологической активностью, что обусловлено наличием таких веществ, как: хитин (служащий сырьем для получения хитозана), меланин, гепароиды и ряд других БАВ.

Ранее нами были проведены исследования, подтвердившие безвредность препарата и позволившие выявить его иммуномодулирующие свойства. В связи с этим нам представилось интересным исследовать влияние препарата на функциональные способности организма при нагрузках.

Исходя из задач исследования были сформированы экспериментальная и контрольная группы крыс, в которые вошли животные линии Вистар обоих полов в возрасте 1,5 месяцев. Крысам экспериментальной группы на протяжении 3 недель в питье добавляли экстракт подмора из расчета 0,1 г препарата на 100 г веса. Крысы обеих групп содержались в стандартных лабораторных условиях, имея постоянный доступ к корму и воде. Еженедельно мы производили забор крови из хвостовой вены для комплексного гематологического анализа и приготовления мазков. Помимо этого раз в неделю мы проводили тест - принудительное плавание по общепринятой методике [Бобков Ю.Г., Виноградов В.М., Катков В.Ф., 1984], который является функциональной нагрузкой. Раз в неделю в течение эксперимента мы определяли массу животных. Анализ крови осуществлялся на комплексном гемоанализаторе Abacus Junior B12, версия 1.1 (США).

В ходе эксперимента наблюдаемые нами различия в приросте массы животных в обеих группах не носят достоверного характера.

Результаты теста «принудительное плавание» показали, что в первую неделю приема препарата показатели крыс двух групп отличаются недостоверно (рис.1). После двух недель приема экстракта подмора пчёл продолжительность плавания крыс экспериментальной группы оказалась достоверно выше такового в контроле, превысив последний в 1,5 раза. Однако к концу эксперимента показатели продолжительности плавания обеих групп вновь оказались недостоверно отличны, причем было отмечено снижение продолжительности плавания по отношению к прошлой неделе.

\* © Дунаева Е.А., Арешидзе Д.А., Мутыгуллина Ю.Р.

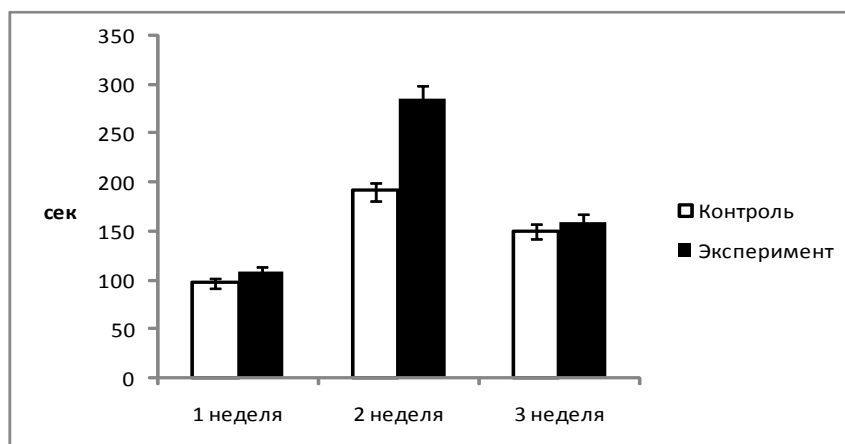


Рис.1. Продолжительность принудительного плавания крыс экспериментальной и контрольной групп.

Результаты комплексного гематологического анализа показали, что в опытной группе к концу эксперимента наблюдается достоверное увеличение доли лимфоцитов за счет снижения количества других лейкоцитов. В экспериментальной группе –  $66,9 \pm 12,2\%$  в начале эксперимента и  $77,9 \pm 15,3\%$  – к концу. В контрольной группе эти значения составили  $67,6 \pm 13,4\%$  и  $69,8 \pm 12,5\%$  соответственно.

Проведенный анализ не выявил достоверных различий в величине исследованных параметров в крови крыс обеих групп в начале эксперимента. То же было отмечено и на третьей неделе эксперимента, т.е. с предъявленной функциональной нагрузкой в форме «принудительного плавания» система крови крыс обеих групп справилась успешно [Саркисов Д.С., 1977; Казначеев В.П., 1980]. В то же время, на второй неделе исследования мы обнаружили, что в крови животных экспериментальной группы достоверно выше, чем в крови контрольных крыс, оказывается среднее содержание гемоглобина в эритроците –  $20,0 \pm 2,8$  и  $15,6 \pm 1,6$  соответственно, средняя концентрация гемоглобина –  $358,2 \pm 8,4$  г/л и  $272,6 \pm 7,2$  г/л, а также само содержание гемоглобина в крови ( $126,2 \pm 4,8$  г/л и  $112,4 \pm 3,2$  г/л), но показатель гематокрита оказался достоверно ниже ( $55,4 \pm 2,7\%$ ), чем в контроле ( $34,8 \pm 3,1\%$ ). Таким образом, мы можем утверждать, что система крови справляется с нагрузкой путем интенсификации функций находящихся в крови эритроцитов, а система крови крыс контрольной группы – за счёт увеличения количества эритроцитов в кровеносном русле. Этот факт подтверждается тем, что количество эритроцитов в крови крыс контрольной группы на второй неделе существенно выше, чем в крови экспериментальных животных ( $10,10 \pm 0,6$  г/л и  $6,28 \pm 0,4$  г/л соответственно), а к концу исследования величина этого параметра достоверно не отличается, составляя  $7,07 \pm 0,4$  г/л. В пользу этого вывода говорит факт большого количества встречающихся ретикулоцитов в мазках крови крыс контрольной группы со второй недели опыта.

Все вышеизложенное позволяет нам утверждать, что экстракт из подмора *Apis mellifera* обладает выраженным адаптогенным и иммуномодулирующим свойствами, но при этом препарат из подмора, приготовленный по использованной рецептуре, обеспечивает относительно непродолжительный адаптогенный эффект.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Бобков Ю.Г., Виноградов В.М., Катков В.Ф. Фармакологическая коррекция утомления. М.: Медицина, 1984. 207 С.
2. Казначеев В.П. Современные аспекты адаптации. Новосибирск: Наука, 1980. 192 с.
3. Крылов В.Н., Смирнов А.М., Плоткин Е.В., Улитин И.Б. Апилак и Апингалин в лечении больных хро-

- ническими неспецифическими заболеваниями легких // Тезисы докл. VI Всерос. конф. по апитерапии. 14-17 окт.1997. Рязань, 1998. С.161-164.
4. Крыжановская Е.В. Биологически активные вещества в ветеринарии// автореферат диссертации на соискание степени доктора биологических наук. Щелково, 2008. 49 с.
  5. Саркисов Д.С. Очерки по структурным основам гомеостаза. М.: Медицина, 1977. 348 с.
  6. Трошин В.Д., Крылов В.Н., Ковалева Т.С. Апи- и фитотерапия // Тезисы IV Российск. национального конгр. "Человек и лекарство". М., 1997. С.130.

E. Dunaeva, D. Areshidse, J. Mutigullina

STUDY OF THE ADAPTOGENYC AND IMMUNOMODULATING PROPERTIES  
OF THE EXTRACT OF APIS MELLIFERA

*Abstract:* Executed research has showed that extract of dead bees possesses expressed adaptogen and immunomodulating properties. The blood system of the rats receiving an extract of dead Apis mellifera copes with loading by an intensification of functions being in blood RBC, and blood system of rats of control group – for the account of increase in quantity RBC in a blood vessel.

*Key words:* extract, bee, adaptation, the cardio-vascular system.