

## **БИОМЕТРИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ МЫШЕЙ И ИЗУЧЕНИЕ ОСТРОЙ ТОКСИЧНОСТИ ПРЕПАРАТОВ НА ОСНОВЕ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ ПРОПОЛИСА ВОДНОГО**

*Гласкович С.А.*

*УО «Витебская государственная академия ветеринарной медицины»*

**Аннотация.** *В лабораторных опытах достоверно доказано, что препараты на основе биологически активных веществ прополиса водного и комплекса фульвовых кислот и их солей, коллоидного раствора серебра, коллоидного раствора йода не вызывают гибели лабораторных мышей при оральном однократном введении, а весовые и линейные показатели опытных групп достоверно превышают показатели мышей контрольной группы. Средний ежедневный прирост массы тела – 1-10%, длины тела – 0,5-2%.*

**Ключевые слова:** *лабораторные мыши, токсичность препаратов, прополис водный, фульвовые кислоты, коллоидный раствор серебра, коллоидный раствор йода, весовые и линейные показатели.*

Постоянно в нашей стране на экспериментальные цели расходуется огромное количество лабораторных животных, при этом повышаются требования к качеству лабораторных животных, к стандартизации их как объекта исследования.

Возрастные периоды и половая принадлежность лабораторных животных практически не рассматривается в литературе. Вместе с тем продолжают увеличиваться объемы исследований на животных, возрастают требования к таким исследованиям, что требует более совершенных подходов к выполнению экспериментов. В основу наиболее распространенной периодизации взяты анатомо-физиологические особенности животных, интенсивность их роста, поведенческие реакции, изменения в половой сфере и т.д. [1, 3].

Главным биологическим звеном в системе эксперимента являются лабораторные животные. Вид избранных для проведения ветеринарно-биологического научного эксперимента лабораторных животных, их анатомо-физиологические особенности, качество (здоровье, генетическая однородность, отсутствие скрытых возбудителей инфекционных и паразитарных заболеваний), а так же условия ухода, содержания и кормления во многом предопределяют фактические результаты, а следовательно, и выводы по экспериментальной работе. Поэтому при клинической апробации и широком применении препаратов необходимы доклинические исследования их безопасности [2].

В процессе проведения нами доклинических исследований, при анализе полученных данных главную трудность представляет оценка возникающих сдвигов, их интерпретация и сопоставление с биологической нормой – соответствующими биометрическими, физиологическими, биохимическими, гематологическими показателями. При изучении лекарственных препаратов возникает необходимость изучения токсичности на неполовозрелых животных, как правило, для этих целей используют лабораторных мышей. В нашем случае – этим первичным биологическим звеном были белые мыши линии «Вес». Именно такое сопоставление позволяет сделать выводы о характере и степени изменений, развивающихся в организме лабораторных мышей под влиянием использованных нами препаратов (таблица 1-3).

Терапевтический эффект предлагаемого ветеринарного препарата обусловлен синергетическим эффектом АДВ препарата, а именно комплексом биологически активных веществ прополиса водного (Прополетин) и комплекса фульвовых кислот и их солей (Биомикс). Так антимикробное действие прополиса водного обеспечивают входящие в его состав флавоноиды, а именно, апигенин, эрманин и др. и ароматические кислоты феруловая, коричная и др.

Данный комплекс биологически активных веществ обеспечивает бактерицидные свойства прополиса водного по отношению более чем к 100 видам патогенов причем как бактерий так и грибов и вирусов. Как показывают проведенные исследования прополис водный проявляет более выраженный антимикробный эффект чем натуральный прополис.

Мышей завезли в виварий УО ВГАВМ 10.03.2018г. живой массой – 8-10г. Поэтому, мышей дорацивали до живой массы 18-20 г, что одновременно совпало с профилакторным периодом, а с 22.03.2018-09.04.2018г. проходил опыт по изучению острой токсичности препаратов. Препараты вводили per os в желудок в неразбавленном виде после 12 часового голодания при помощи специальной насадки на шприц вместимостью 1-2 см<sup>3</sup> (по ТУ 64-1-528-74). Мышам 1-й группы (контрольной) вводили дистиллированную воду.

Как видно из табличных данных, весовые и линейные показатели опытных групп достоверно превышали показатели мышей контрольной группы.

Таблица 1 – Весовые и линейные показатели подопытных лабораторных мышей линии «Влес» при введении в рацион препарата на основе биологически активных веществ прополиса водного и комплекса фульвовых кислот и их солей,

n = 10, M ± m

Показатели	Группы					
	1 – контрольная (интактные)		2 - опытная (0,05 мл/0,5л H <sub>2</sub> O)		3 – опытная (0,1 мл/0,5л H <sub>2</sub> O)	
	♂, 5 гол.	♀, 5 гол.	♂, 5 гол.	♀, 5 гол.	♂, 5 гол.	♀, 5 гол.
Обхват груди, см	7,24±0,11	6,90±0,33	7,40±0,24 ***	6,72±0,12 ***	7,30±0,12 ***	7,20±0,20 ***
Длина хвоста, см	8,70±0,12	8,16±0,33	9,26±0,44 ***	9,24±0,32 ***	9,36±0,33 ***	9,00±0,27 ***
Длина тела, см	9,38±0,17	8,62±0,10	9,54±0,02 ***	9,52±0,29 ***	9,80±0,25 ***	9,60±0,24 ***

Примечание: \*\* – P ≤ 0,01; \*\*\* – P ≤ 0,001

Таблица 2 – Весовые и линейные показатели подопытных лабораторных мышей линии «Влес» при введении в рацион препарата на основе биологически активных веществ прополиса водного и комплекса фульвовых кислот и их солей + коллоидный раствор серебра, n = 10, M ± m

Показатели	Группы					
	1 – контрольная (интактные)		2 - опытная (0,05 мл/0,5л H <sub>2</sub> O)		3 – опытная (0,1 мл/0,5л H <sub>2</sub> O)	
	♂, 5 гол.	♀, 5 гол.	♂, 5 гол.	♀, 5 гол.	♂, 5 гол.	♀, 5 гол.
Обхват груди, см	7,24±0,11	6,90±0,33	8,20±0,25 ***	7,70±0,25 ***	7,40±0,19 ***	7,34±0,21 ***
Длина хвоста, см	8,48±0,18	8,16±0,33	9,58±0,23 ***	9,40±0,29 ***	9,62±0,27 ***	9,00±0,27 ***
Длина тела, см	9,38±0,17	8,62±0,10	10,66±0,21 ***	9,96±0,28 ***	10,10±0,19 ***	9,98±0,31 ***

Примечание: \*\* – P ≤ 0,01; \*\*\* – P ≤ 0,001

Таблица 3 – Весовые и линейные показатели подопытных лабораторных мышей линии «Влес» при введении в рацион препарата на основе биологически активных веществ прополиса водного и комплекса фульвовых кислот и их солей + коллоидный раствор йода, n = 10, M ± m

Показатели	Группы					
	1 – контрольная (интактные)		2 - опытная (0,05 мл/0,5л H <sub>2</sub> O)		3 – опытная (0,1 мл/0,5л H <sub>2</sub> O)	
	♂, 5 гол.	♀, 5 гол.	♂, 5 гол.	♀, 5 гол.	♂, 5 гол.	♀, 5 гол.
Обхват груди, см	7,24±0,11	6,90±0,33	7,30±0,12 ***	7,00±0,16 ***	7,54±0,17 ***	7,00±0,27 ***
Длина хвоста, см	8,70±0,12	8,16±0,33	9,04±0,04 ***	8,90±0,33 ***	9,50±0,27 ***	9,00±0,47 ***
Длина тела, см	9,38±0,17	8,62±0,10	9,86±0,16 ***	9,10±0,29 ***	10,18±0,11 ***	9,40±0,24 ***

Примечание: \*\* – P ≤ 0,01; \*\*\* – P ≤ 0,001

Живая масса животных, длина их туловища так же зависели от рационального ухода за животными, особенностей содержания, кормления, а так же ввода в рацион лабораторных мышей биологически активных препаратов на основе прополиса.

В период наблюдения отклонений от нормы в поведении животных и гибели мышей во всех опытных группах не наблюдали. Препарат на основе биологически активных веществ прополиса водного и комплекса фульвовых кислот и их солей, препарат на основе биологически активных веществ прополиса водного и комплекса фульвовых кислот и их солей + коллоидного раствора серебра, препарат на основе биологически активных веществ прополиса водного и комплекса фульвовых кислот и их солей + коллоидный раствор йода не вызывает гибели лабораторных мышей при оральном однократном введении, и согласно ГОСТ 12.1.007-76, препараты можно отнести к IV группе (малоопасные вещества, LD 50 выше 5000 мг/кг). Вследствие нетоксичности препаратов и невозможности установить LD 50 при изучении острой токсичности на лабораторных мышах, дальнейшие опыты по изучению подострой и хронической токсичности не целесообразны.

#### **Библиографический список**

1. Каркищенко, Н.Н. Основы биомоделирования. М.: Из-во ВПК, 2005, 608 с.
2. Медведский, В.А. Ветеринарная санитария: учебное пособие для студентов специальности: «Ветеринарная санитария и экспертиза» с.-х. вузов / В.А. Медведский [и др.]; под ред. В.А. Медведского. - Минск: Изд-во ИВЦ Минфина, 2012. - 525 с.
3. Справочник. Физиологические, биохимические и биометрические показатели нормы экспериментальных животных. СПб.: Изд-во «ЛЕМА», 2013. – 116 с.

**Abstract.** *In laboratory experiments it has been reliably proven that preparations based on biologically active substances of water propolis and fulvic acid complex and their salts, colloidal silver solution, colloidal iodine solution do not cause the death of laboratory mice with oral single administration, and weight and linear indices of experimental groups reliably exceed the indices of mice of the control group. The average daily weight gain is 1-10%, body length – 0,5-2%.*

**Key words:** *laboratory mice, toxicity of preparations, water propolis, fulvic acids, colloidal silver solution, colloidal iodine solution, weight and linear indices.*