

Научная статья

УДК. 615.32:615.9

DOI: 10.18101/2306-1995-2025-2-61-65

## **ИССЛЕДОВАНИЕ ОСТРОЙ ТОКСИЧНОСТИ «ГЕПАФИТАНА»**

### **© Шантанова Лариса Николаевна**

доктор биологических наук, профессор, заведующая лабораторией безопасности биологически активных веществ,

Институт общей и экспериментальной биологии СО РАН

Россия, 670047, г. Улан-Удэ, ул. Сахьяновой, 6;

Бурятский государственный университет имени Доржи Банзарова,

Россия, 670002, г. Улан-Удэ, ул. Октябрьская, 36а

shantanova@mail.ru.

### **© Хобракова Валентина Бимбаевна**

доктор биологических наук, заведующая лабораторией экспериментальной фармакологии,

Институт общей и экспериментальной биологии СО РАН

Россия, 670047, г. Улан-Удэ, ул. Сахьяновой, 6;

Бурятский государственный университет имени Доржи Банзарова

Россия, 670002, г. Улан-Удэ, ул. Октябрьская, 36а

val0808@mail.ru.

### **© Алексеева Эльвира Алексеевна**

кандидат медицинских наук, доцент, заведующая кафедрой анатомии и физиологии,

Бурятский государственный университет имени Доржи Банзарова

Россия, 670002, г. Улан-Удэ, ул. Октябрьская, 36а

alecseevaelvira@mail.ru

### **© Чукаев Сергей Александрович**

кандидат медицинских наук, доцент,

Бурятский государственный университет имени Доржи Банзарова

Россия, 670002, г. Улан-Удэ, ул. Октябрьская, 36а

s\_chukaev@mail.ru

**Аннотация.** В ходе эволюции организм человека приспособился к усвоению растений, активные вещества которых легко включаются в метаболизм, процессы адаптации организма. При рациональном применении растительные лекарственные средства оказывают выраженный эффект у больных без риска развития осложнений. Особый интерес представляют комплексные средства, состоящие из нескольких видов растений, оказывающие однонаправленное действие, но с разными механизмами. При неправильном использовании растительные средства могут вызывать у больных нежелательные реакции. Полученное новое комплексное растительное средство в форме сухого экстракта («Гепафитан») характеризуется как нетоксичное средство.

**Ключевые слова:** экстракт сухой «Гепафитан», экспериментальные токсикологические исследования, показатели острой токсичности, практически безвредное средство.

### Для цитирования

Исследование острой токсичности «Гепафитана» / Л. Н. Шантанова, В. Б. Хобракова, Э. А. Алексеева, С. А. Чукаев // Вестник Бурятского государственного университета. Медицина и фармация. 2025. № 2. С. 61–65.

### Введение

В настоящее время значительно возрос интерес к лекарственным препаратам растительного происхождения [1; 5; 6; 8]. Преимуществом растительных лекарственных средств является то обстоятельство, что в ходе эволюции организм человека приспособился к усвоению растений, биологически активные соединения которых легко включаются в метаболизм, процессы регуляции функциональных систем, повышают естественные механизмы поддержания здоровья, способствуют адаптации организма [4; 8]. Как правило, растительные лекарственные препараты при их рациональном применении редко вызывают отрицательные, нежелательные реакции. Они практически безвредны, не оказывают побочное действие, что позволяет применять их в течение продолжительного времени без риска развития осложнений [4; 7]. Об этом свидетельствует опыт традиционной медицины [3–6].

Особый интерес у медицинского сообщества, а также населения представляют популярные в традиционной медицине многокомпонентные (комплексные, комбинированные) лекарственные препараты, содержащие в своем составе более одного растения. Они характеризуются множеством фармакотерапевтических эффектов, отличаются выраженной эффективностью и безопасностью, социальным и психологическим комфортом, их применение избавляет больного от необходимости принимать множество отдельных лекарств, соблюдая очередность их приема, испытывать неудобства. Преимуществом комплексных лекарств является также экономическая выгода. Цена многокомпонентного средства, как правило, ниже, чем стоимость отдельных лекарств. Растительные лекарственные препараты назначаются больным часто в течение продолжительного периода времени и при нарушении их приема (увеличение дозы, нарушения режима приема и др.) они могут оказывать нежелательные, отрицательные реакции на организм человека<sup>1</sup> [8].

Цель настоящего исследования — определение острой токсичности комплексного экстракта сухого, условно названного «Гепафитан».

### Материалы и методы

В Бурятском государственном университете им. Д. Банзарова и Институте общей и экспериментальной биологии СО РАН на основе рецептуры тибетской медицины [2; 4; 7] разработано новое комплексное растительное средство в форме экстракта сухого из 5 видов растительного сырья: из корней и корневищ девясила высокого (*Inula helenium* L. — 25%), травы золототысячника обыкновенного (*Centaureum vulgare* L. — 15%), цветков пижмы обыкновенной (*Tanacetum vulgare* L. — 14%), плодов шиповника (*Rosa* L. — 23%), плодов боярышника кроваво-красного (*Crataegus sanguinea* L. — 23%). Экстракцию измельченного сырья проводили горячей водой (80–90 °С) трижды по 1 часу. Полученный

<sup>1</sup> Руководство по проведению доклинических исследований лекарственных средств. Москва, 2012. Ч. 1. 944 с.

экстракт сухой, условно названный «Гепафитан», имеет темно-коричневый цвет и горьковатый, вязущий вкус. Экстракт хорошо растворим в воде. Содержание суммы флавоноидов в экстракте составляет 5,45%.

Токсикологические исследования полученного экстракта проводили согласно требованиям «Руководства по проведению доклинических исследований лекарственных средств» (2012)<sup>1</sup> на основе стандартных операционных процедур с определением острой токсичности по DL50. Эксперименты проведены на двух видах здоровых животных (мыши, крысы), содержащихся в условиях сертифицированного вивария ИОЭБ СО РАН. Исследования проведены на 56 аутбредных мышках-самцах с исходной массой 20 г и на 64 белых крысах обоего пола линии Wistar исходной массой 180–200 г. в июне-июле 2025 г. Объект исследования (экстракт сухой «Гепафитан») вводили животным внутрибрюшинно и внутрижелудочно в форме водного раствора согласно требованиям GLP, «Правилам Европейской конвенции по защите позвоночных животных» (Страсбург, 1986). Протокол исследований согласован локальным комитетом по биомедицинской этике (протокол № 12 от 12.05.2025), статистическую обработку данных проводили по «Руководству по проведению доклинических исследований лекарственных средств» (2012).

#### **Результаты и их обсуждение**

Каждую дозу полученного экстракта сухого испытывали на 10 животных. Наблюдения за животными после введения им экстракта сухого проводили в течение 14 суток с оценкой общего состояния крыс, поведения, частоты дыхания, сердцебиения, уринаций и дефекаций, сонливости, характера судорог, приема корма и т. д. Установлено, что введение животным экстракта в высоких дозах сопровождается их гибелью на 1–2-е сутки опыта. Погибших животных вскрывали и проводили осмотр внутренних органов. При внутрибрюшинном введении «Гепафитана» мышам-самцам DL50 экстракта соответствовал 2 525 мг/кг, а при введении его мышам-самцам в желудок DL50 был равен 3 872 мг/кг. У крыс-самцов внутрибрюшинное введение «Гепафитана» составило 2 762 мг/кг, у крыс-самок — 2 805 мг/кг. Введение крысам-самцам в желудок «Гепафитана» DL50 был равен 3 650 мг/кг, а крысам-самкам — 3 703 мг/кг. При вскрытии погибших животных (мышей, крыс) обнаруживали гемодинамические нарушения в виде полнокровия сосудов в органах, кровоизлияния под плевру легких, эпикард. В легких находили крупные геморрагические участки, а также зоны эмфиземы. Правый желудочек сердца был переполнен кровью, а левый сокращен. Гибель животных наступала от остановки сердца. По данным проведенных исследований, полученный экстракт сухой можно отнести к группе веществ, практически нетоксичных по действующей классификации<sup>2</sup>. Несколько отличающиеся значения DL50 у крыс-самок связаны, очевидно, с их более высоким адаптационным потенциалом.

#### **Заключение**

Экстракт сухой «Гепафитан» характеризуется как нетоксичное, практически безвредное фармакологическое средство по характеристике острой токсичности.

---

<sup>1</sup> Руководство по проведению доклинических исследований лекарственных средств. Москва, 2012. Ч. 1. 944 с.

<sup>2</sup> Там же.

### Литература

1. Атлас лекарственных растений России / ответственный редактор Н. И. Сидельников. Москва, 2021. 646 с. Текст: непосредственный.
2. Дудин С. А. Лекарственное сырье тибетской медицины. Улан-Удэ, 1993; 226 с. Текст: непосредственный.
3. Кособуров А. А. Рецептурник Менцикана. Избранные рецепты тибетской медицины. Улан-Удэ, 2005. 96 с. Текст: непосредственный.
4. Ленхобоев Г. Л., Жамбалдагбаев Н. Ц. Практика тибетской медицины в Бурятии. Из опыта и воззрений эмчи-лам. Новосибирск, 2003. 69 с. Текст: непосредственный.
5. Лекарственные средства на основе растительных ресурсов Байкальского региона / Е. В. Петров, Г. В. Чехирова, Т. А. Асеева [и др.]. Новосибирск, 2008. 94 с. Текст: непосредственный.
6. Николаев С. М. Фитофармакотерапия и фитофармакопрофилактика заболеваний. Улан-Удэ, 2012. 286 с. Текст: непосредственный.
8. Чжуд-ши: канон тибетской медицины / перевод с тибетского, предисловие, примечания, указатели Д. Б. Дашиева. Москва, 2001. 766 с. Текст: непосредственный.
9. Ullah M. F., Khan M. W. Food as Medicine: Potential Therapeutic Tendencies of Plant Derived Polyphenolic Compounds. *Asian Pacific Journal of Cancer Prevention*. 2008; 9(2): 187–196.

Статья поступила в редакцию 05.09.2025; одобрена после рецензирования 12.09.2025; принята к публикации 15.09.2025.

### STUDY OF THE ACUTE TOXICITY OF “HEPARPHYTAN”

*Larisa N. Shantanova*

Dr. Sci. (Biology), Prof.,  
Head of Dietary Supplement Safety Laboratory  
Institute of General and Experimental Biology SB RAS  
6 Sakhyanovoy St., 670047 Russia, Ulan-Ude  
Dorzhi Banzarov Buryat State University  
36a Oktyabrskaya St., 670002 Russia, Ulan-Ude  
shantanova@mail.ru

*Valentina B. Khobrakova*

Dr. Sci. (Biology)  
Head of Experimental Pharmacology Laboratory  
Institute of General and Experimental Biology SB RAS  
6 Sakhyanovoy St., 670047 Russia, Ulan-Ude  
Dorzhi Banzarov Buryat State University  
36a Oktyabrskaya St., 670002 Russia, Ulan-Ude  
val0808@mail.ru

*Elvira A. Alekseeva*

Cand. Sci. (Medicine), A/Prof.,  
Head of Anatomy and Physiology Department  
Dorzhi Banzarov Buryat State University  
36a Oktyabrskaya St., 670002 Russia, Ulan-Ude  
alecseevaelvira@mail.ru

*Sergei A. Chukaev*

Cand. Sci. (Medicine), A/Prof.,  
Dorzhi Banzarov Buryat State University  
36a Oktyabrskaya St., 670002 Russia, Ulan-Ude  
s\_chukaev@mail.ru

*Abstract.* Over the course of evolution, the human body has adapted to the assimilation of plants whose active compounds are readily integrated into metabolic and adaptive processes. When used appropriately, herbal medicinal products produce a pronounced therapeutic effect in patients without the risk of complications. Of particular interest are complex products composed of several plant species that exhibit a unified pharmacological effect through different mechanisms of action. However, improper use of herbal products may cause adverse reactions in patients. The newly developed complex herbal product in the form of a dry extract (“Hepaphytan”) has been characterized as a nontoxic product.

*Keywords:* “Hepaphytan” dry extract, experimental toxicological studies, acute toxicity indicators, practically harmless product.

*For citation*

Shantanova L. N., Khobrakova V. B., Alekseeva E. A., Chukaev S. A. Study of the Acute Toxicity of “Hepaphytan”. *Bulletin of Buryat State University. Medicine and Pharmacy*. 2025. 2: 61–65 (In Russ.).

*The article was submitted 05.09.2025; approved after reviewing 12.09.2025; accepted for publication 15.09.2025.*