

## **ПОВЫШЕНИЕ АНТИКОАГУЛЯНТНОЙ И ФИБРИНОЛИТИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ ПЛАЗМЫ КРОВИ У КРЫС ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ПРОДУКТОВ ПАНТОВОГО ОЛЕНЕВОДСТВА**

*Алтайский государственный медицинский университет, г. Барнаул*

**Мальцева Алина Алексеевна**

E-mail: [alinamalceva876@gmail.com](mailto:alinamalceva876@gmail.com)

Научный руководитель: Блажко А. А., к. м. н., доцент кафедры нормальной физиологии, SPIN-код: 7640-7777

---

**Аннотация.** В работе представлена оценка реакции системы гемостаза у крыс при 30-дневном приеме концентрата, содержащего кровь и гистолизат из репродуктивных органов марала. Показано, что компоненты продуктов пантового оленеводства оказывают иммуномодулирующее действие, также был отмечен гемопоэтический эффект. На 30-й день приема концентрата отмечены снижение содержания фибриногена в крови и повышение антикоагулянтной активности плазмы крови, была установлена гипокоагуляция по внутреннему пути активации плазменного гемостаза, а также повышение фибринолитической активности плазмы крови. По завершении 30-дневного приема добавок, входящих в состав исследуемого препарата, у контрольной группы животных показатели системы гемостаза не отличались от показателей интактных крыс.

**Ключевые слова:** фибринолиз, антикоагулянтная активность плазмы крови, продукты пантового оленеводства.

---

### **Введение**

Изучение процессов приспособления организма к изменяющимся условиям среды – актуальный вопрос современной физиологии. Система гемостаза является одной из наиболее реактивных систем организма и

может участвовать в формировании как эустрессорной, так и дистрессорной реакции организма на различные факторы окружающей среды [1]. Так, авторами показано, что сверхпороговое по силе или длительности стрессорное воздействие вызывает в системе гемостаза дезадаптивные изменения. При генерализованной ответной реакции организма на дистрессорное воздействие система гемостаза универсально отвечает претромбозом: гиперкоагуляцией с признаками тромбинемии на фоне подавления антикоагулянтной и фибринолитической активности плазмы крови, что объединено общим понятием «состояние тромботической готовности» [2]. Для того чтобы избежать развития состояния тромботической готовности при дистрессорном воздействии, необходимо вести поиск путей повышения устойчивости организма и системы гемостаза. Показано, что повышения уровня адаптированности организма можно достичь как физическими тренировками, так и приемом адаптогенов. К адаптогенам животного происхождения относятся продукты пантового оленеводства, которые повышают умственную и физическую работоспособность [3, 8, 9]. Известно, что применение средств на основе пантов обеспечивает более сбалансированную работу энергообеспечивающих механизмов организма, поддерживает стабильность липидного обмена, оказывает благоприятное действие на баланс в системе «прооксиданты-антиоксиданты» [4]. Помимо антиоксидантного эффекта пептидов, выделенных из пантов марала, были изучены также гипогликемические и гиполипидемические эффекты продуктов пантового оленеводства [5]. Показано, что компоненты продуктов пантового оленеводства оказывают иммуномодулирующее действие, также был отмечен гемопозитический эффект [6].

**Цель:** оценить реакции системы гемостаза у крыс при 30-дневном приеме концентрата, содержащего кровь и гистолизат из репродуктивных органов марала, а также исключить возможное адаптивное действие на систему гемостаза добавок (глюкозы, аскорбиновой кислоты, фруктовой эссенции), входящих в состав используемого концентрата.

## **Материал и методы**

В качестве материала для исследования использованы 30 половозрелых крыс-самцов линии Wistar с массой тела 200–250 г:

- группа интактных животных (n=10);
- экспериментальная группа (n=10), принимавшая концентрат в течение 30 дней;
- группа контроля, принимавшая добавки (глюкозу, аскорбиновую кислоту, фруктовую эссенцию), входящие в состав исследуемого концентрата, в течение 30 дней (n=10).

Показатели, полученные у экспериментальных животных, сравнивали с показателями интактных крыс и контрольной группы, принимавшей только добавки, входящие в состав используемого концентрата.

## **Результаты**

По окончании работы были отмечены снижение содержания фибриногена в крови и повышение антикоагулянтной активности плазмы крови, а также установлены гипокоагуляция по внутреннему пути активации плазменного гемостаза и повышение фибринолитической активности плазмы крови.

По итогам 30-дневного приема добавок (глюкозы, аскорбиновой кислоты, фруктовой эссенции), входящих в состав исследуемого концентрата, показатели системы гемостаза у крыс не отличались от таковых у интактных животных. Следовательно, можно предположить, что действующими компонентами концентрата, повышающими адаптивность системы гемостаза за счет активации антикоагулянтной и фибринолитической систем крови у крыс, а также снижения содержания фибриногена в крови, служат активные вещества, содержащиеся в крови и гистолизате из репродуктивных органов маралов.

## **Выводы**

1. Повышение адаптированности системы гемостаза при приеме концентрата, содержащего кровь и гистолизат из репродуктивных органов

марала, заключается в повышении антикоагулянтной и фибринолитической активности плазмы крови, а также в снижении содержания фибриногена в крови крыс.

2. Действующими компонентами используемого концентрата «Пантогематоген (Лубяньгем)», повышающими адаптивные свойства системы гемостаза у крыс, служат активные вещества, содержащиеся в крови и гистोलизате из репродуктивных органов самцов марала.

#### **Список литературы:**

1. Шахматов И.И., Вдовин В.М. Изменения в системе гемостаза в ответ на однократную физическую нагрузку различной интенсивности. Вестн. новых мед. технол. 2011; 18 (3): 207–209.

2. Момот А.П., Цывкина Л.П., Тараненко И.А. и др. Современные методы распознавания состояния тромботической готовности. Барнаул: Издательство АГУ. 2011; 138 с.

3. Продукция на основе пантогематогена. Механизмы действия и особенности применения. Под ред. Н.И. Сулова и др. Новосибирск: Сибирское университетское издательство. 2008; 146 с.

4. Зайцев А.А., Барабаш Л.В., Смирнова И.Н. [и др.]. Состояние метаболического статуса спортсменов на фоне приема продуктов пантового мараловодства. Лечебная физкультура и спортивная медицина. 2012; 8(104): 21-25.

5. Jiang N., Zhang S., Zhu J. et al. Hypoglycemic, hypolipidemic and antioxidant effects of peptides from red deer antlers in streptozotocin-induced diabetic mice. *Tohoku J. Experim. Med.* 2015; 236 (1): 71–9. <https://doi.org/10.1620/tjem.236.71>.

6. Zha E., Dandan L., Bai X. et al. A recombinant polypeptide from velvet antler of *Cervus nippon* Temminck exhibits similar immunomodulatory effects as its natural counterpart. *Immunopharmacol. Immunotoxicol.* 2016; 38 (6): 385–389. <https://doi.org/10.1080/08923973.2016.1233978>

7. Семенов В.А., Латков Н.Ю., Кошелев Ю.А., Позняковский В.М. Применение пантогематогена в спортивно-медицинской практике. Техника и технология пищевых производств. 2014; 2: 113–117.

8. Блажко А.А., Шахматов И.И., Киселев В.И., Жариков А.Ю. Адаптогенное действие продуктов пантового оленеводства на состояние системы гемостаза у крыс при сверхпороговой физической нагрузке. Бюллетень медицинской науки. 2017; 4(8): 72-76. [https://doi.org/10.31684/2541-8475.2017.4\(8\).72-76](https://doi.org/10.31684/2541-8475.2017.4(8).72-76). – EDN YOSHGI.

9. Авхименко В.А., Абдулкина Н.Г., Тонкошкурова А.В., Жариков А.Ю., Мазко О.Н., Макарова О.Г. Гормональные изменения в крови крыс при применении экстракта из пантов марала «Аквапанты». Бюллетень медицинской науки. 2022; 4(28): 109-115. <https://doi.org/10.31684/25418475-2022-4-109>. – EDN RMZOTO.

---

**Как цитировать:**

Мальцева А. А. Повышение антикоагулянтной и фибринолитической активности плазмы крови у крыс при использовании продуктов пантового оленеводства. *Scientist*. 2024; 1 (27): 119-123.

---