

БИОГЕОХИМИЯ СЕЛЕНА САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ И КОРРЕКЦИЯ СЕЛЕНОВОГО СТАТУСА ОВЕЦ ПРЕПАРАТОМ СЕЛЕНОЛИН

Кутепов А.Ю., Пудовкин Н.А., Кутепова И.Ю.

ФГБОУ ВПО «Саратовский ГАУ им. Н.И. Вавилова», г. Саратов, Российская Федерация

В настоящее время селен относится к жизненно важным микроэлементам с универсальными функциями и широким спектром биологического действия его соединений.

Главным источником микроэлементов (в т. ч. селена) служит почва, из которой они проникают в растения, а через них в организм животных и человека. Установленная закономерность миграции селена в системе (почва – растение – животный организм) доказывает необходимость изучения живого организма в связи с биогеохимическими особенностями региона.

Территории с недостатком селена наиболее часто встречаются в обширной зоне Нечерноземья [1].

В зависимости от типов почв территория Саратовской области делится на 10 биогеохимических зон. Каждой зоне соответствует определенная концентрация селена в почве, воде, растениях и тканях животных. В целом по мере продвижения на юго-восток области содержание подвижных форм селена в почве значительно убывает.

Нашими исследованиями установлено, что Саратовская область относится к неблагоприятным биохимическим провинциям по содержанию селена в почвах. Содержание селена в зоне засушливого Заволжья меньше, чем в Правобережных районах [4].

Применение селеносодержащих препаратов в Саратовской области обусловлено дефицитом этого микроэлемента в окружающей среде и как следствие недостаточной биологической обеспеченностью животных этим микроэлементом. Для более широкого применения селенолина в ветеринарной практике крайне необходимы сведения о количественном распределении селена в наземных компонентах среды [3].

Цель работы. Комплексное исследование почвы, пастбищных растений и селенового статуса овец. Для коррекции гипоселеноза был предложен селенорганический препарат селенолин.

Материалы и методы исследований. Исследования проводились в частном подворье с. Дьяковка Краснокутского района Саратовской области. В эксперименте находились 12 баранчиков эдильбаевской породы в возрасте 1 месяца и массой 6,5–7 кг. Были сформированы 3 группы животных по 4 головы в каждой. Селенолин вводили трехкратно с интервалом в 20 суток, в дозах: первой подопытной группе 0,1 см³/кг; второй подопытной группе 0,2 см³/кг массы тела. Контрольным животным препарат не вводился.

Содержание селена в отобранных образцах почвы, воды, растениях и тканях животных определяли флуориметрическим методом (МУК 4.1.033-95) [2].

Результаты исследований. Почвы Краснокутского района относятся к засушливо-степному Юго-Восточному району Саратовской области и представлены светло-каштановыми остаточными солонцеватыми почвами. Содержание селена в почвах находится на уровне 0,30–0,41 мкг/г.

Степная растительность Саратовского Заволжья представлена типчаково-ковыльно-пырейной ассоциацией. В ходе проведенных исследований было установлено, что содержание селена в пастбищных травах составило 0,031–0,051 мкг/г сухой массы. Самая высокая концентрация микроэлемента установлена в *полыни австрийской* (*Artemisia austriaca* Jacq.) – 0,051±0,003 мкг/г, а самая низкая в *тонконоге гребенчатом* (*Koeleria cristata*) – 0,031±0,002 мкг/г. В остальных растениях содержание селена было следующим: *мятлик луговой* (*Poa pratensis*) – 0,032±0,001 мкг/г, *прутьяк* (*Kochia prostrata*) – 0,033±0,002 мкг/г, *пырей ползучий* (*Agropyrum repens*) – 0,038±0,003 мкг/г, *типчак* (*Festuca sulcata*) – 0,04±0,003 мкг/г, *ромашник* (*Matricaria recutita*) – 0,049±0,004 мкг/г.

Полученные результаты свидетельствуют, что почва и пастбищные растения характеризуются низким содержанием селена.

Следующим этапом нашей работы было определение селена в органах и тканях баранчиков эдильбаевской породы. Результаты исследований обеспеченности организма баранчиков селеном представлены в таблице.

Таблица – Распределение селена в органах и тканях баранчиков, (мкг/г)

Органы и ткани	Контроль	Дозы препарата, мг/кг	
		0,1	0,2
Плазма крови	0,031±0,003	0,038±0,002	0,050±0,003*
Скелетная мускулатура	0,023±0,011	0,025±0,003	0,027±0,002
Кожа	0,097±0,0004	0,098±0,001	0,098±0,001
Шерсть	0,024±0,007	0,030±0,006	0,038±0,011*
Внутренний жир	0,004±0,001	0,005±0,001	0,006±0,001
Мышца сердца	0,009±0,001	0,011±0,001	0,014±0,001
Легкое	0,006±0,001	0,016±0,004*	0,018±0,002*
Стенка пищевода	0,084±0,001	0,090±0,001	0,099±0,001
Стенка желудка (сычуг)	0,007±0,001	0,015±0,001*	0,016±0,001*
Стенка тонкого отдела кишечника	0,090±0,001	0,097±0,0002	0,111±0,001
Поджелудочная железа	0,014±0,001	0,016±0,0004	0,019±0,001
Почка	0,019±0,001	0,026±0,001*	0,036±0,001*
Печень	0,020±0,002	0,025±0,001	0,031±0,002*

Примечание: P < 0,050

Картина распределения селена в органах и тканях баранчиков является вполне характерной для данного микроэлемента. Установлено, что после введения селенолина у баранчиков подопытных групп происходит повышение концентрации селена

в органах и тканях по сравнению с контролем. В порядке повышения концентрации, изученные органы и ткани располагались в следующей последовательности: почки > скелетная мускулатура > плазма крови > шерсть > сердечная мышца > ткани легких > селезенка > печень > кожа > стенка сычуга > стенка пищевода > стенка тонкого отдела кишечника > поджелудочная железа > внутренний жир.

Как в контрольной, так и в подопытной группах, в органах с выделительной функцией (кожа, легкое, стенка кишечника и желудка), а также в печени, выявлены наиболее высокие концентрации селена. Этот процесс является логичным, и, вероятно закономерным явлением, объяснимым с позиции барьерной и белковосинтезирующей функции печени.

У баранчиков, выпасаемых, на пастбищах с низким содержанием селена, в почве и растениях, выявлена недостаточная биологическая обеспеченность животных данным микроэлементом.

Выводы. 1. Установлены фоновые уровни селена в компонентах степной экосистемы Саратовского Заволжья. В почвах и растениях этого субрегиона содержится в среднем 0,31 и 0,051 мкг/г, что в 1,5 раза меньше, чем в «эталонном» черноземном субрегионе.

2. Введение препарата селенолин в дозе 0,1 и 0,2 мг/кг массы тела способствует повышению уровня селена в тканях и органах баранчиков до физиологической нормы.

3. Применение селеноорганического препарата селенолина в ветеринарной практике поможет преодолеть селеновый микроэлементоз в Саратовском Заволжье.

Список литературы

1. Ермаков, В.В. Биогеохимия селена и его значение в профилактике эндемических заболеваний человека [Текст] / В.В. Ермаков // Вестн. акад. наук о Земле РАН. – 2004. – № 1(22). – 17 с.
2. Преодоление недостаточности селена и йода в организме человека и животных: формирование межгосударственной программы [Текст] / В.В. Ермаков [и др.] // Актуальные проблемы геохимической экологии : материалы V Междунар. био-геохимической школы. – Семипалатинск, 2004. – С. 285–289.
3. Селен в агроэкосистеме Романовского района Саратовской области [Текст] / А.Ю. Кутепов [и др.] // Пробл. вет. санитарии, гигиены и экологии. – 2012. – № 2(8). – С. 69–71.
4. Микронутриенты в питании здорового и больного человека [Текст] / В.А. Тутельян [и др.]. – М. : Колос, 2002. – С. 295–297.

BIOGEOCHEMISTRY OF SELENIUM IN SARATOV REGION AND CORRECTION OF SELENIUM STATUS OF SHEEP BY PREPARATION SELENOLIN

Kutepov A.Y., Pudovkin N.A., Kutepova I.Y.

VPO «Saratov State Agrarian University named N.I. Vavilov», Saratov, Russia

This article contains information on the distribution of selenium in the terrestrial ecosystem – soil, plants, animal tissues, and the use of organic selenium-containing selenolin drug.

It was established background levels of selenium in the components of the ecosystem, and the overcoming of selenium microelementoses in sheep in Saratov Volga.

УДК 577.1:611.018.2:616.36.367–002–092.08–07:636.8

БІОХІМІЧНІ МАРКЕРИ СТАНУ СПОЛУЧНОЇ ТКАНИНИ У ПАТОГЕНЕЗІ ТА КОНТРОЛІ ЕФЕКТИВНОСТІ ЛІКУВАННЯ ХОЛАНГІОГЕПАТИТУ КОТІВ

Морозенко Д.В.

Білоцерківський національний аграрний університет, м. Біла Церква

Сучасні принципи лікування холангіогепатиту котів полягають у застосуванні протимікробних препаратів, імуномодуляторів і гепатопротекторів [8, 9]. Тваринам показана інфузійна терапія (5–10 % розчини глюкози), протимікробні засоби (амоксацилін, метронідазол, цефалоспорины), кортикостероїди (преднізолон), дієтотерапія (лікувальні корми Hills k/d, продукти з високим вмістом білка та низьким вмістом натрію), препарати урсодезоксихолевої кислоти [7]. Для контролю ефективності лікування використовують, як правило, стандартні лабораторні показники – активність амінотрансфераз, лужної фосфатази, γ-глутамілтранспептидази, колоїдно-осадові проби тощо [5, 6]. Біохімічні маркери стану сполучної тканини використовують для оцінки ефективності дії гепатотропних препаратів у експериментальній та клінічній медицині [4]. У котів холангіогепатит має патогенетичний зв'язок із біліарним цирозом, який супроводжується розростанням сполучної тканини у печінці [10–12]. У практичній ветеринарній медицині біохімічні маркери стану сполучної тканини в оцінці ефективності лікування холангіогепатиту котів широко не застосовуються, що зумовило актуальність наших досліджень.

Мета роботи. Визначити патогенетичну роль біополімерів сполучної тканини та доцільність застосування її біохімічних маркерів у контролі ефективності лікування холангіогепатиту котів.

Матеріали та методи досліджень. Лікування хворих на холангіогепатит котів (n=8) проводилося за розробленою схемою: розчин глюкози 5 % – по 10 мл на 1 кг маси тіла внутрішньовенно крапельно 2 рази на добу – 7 діб; гепави-кел (розчин для ін'єкцій) – по 1 мл на 5 кг маси тіла підшкірно 1 раз на добу – 7 діб; тіопротектин (розчин для ін'єкцій 2,5 %) – по 0,1 мл на 1 кг маси тіла тварини – 7 діб; ессенціале (розчин для ін'єкцій) – по 0,5 мл на 1 кг маси тіла внутрішньовенно 2 рази на добу – 7 діб; синоплекс (розчин для ін'єкцій) – 0,25 мл на 5 кг маси тіла підшкірно 1 раз на добу – 7 діб; дієтотерапія – Роял Канін Ренал консерви – згідно відповідного дозування – 30 діб. З сьомої доби лікування додавали силібор (таблетки 40 мг) – по 1 таблетку на тварину перорально 2 рази на добу – 21 добу. Контроль ефективності лікування проводили через 7 та 30 діб за клінічними симптомами, результатами загального клінічного дослідження крові, біохімічними показниками сироватки крові – глікопротеїни, сіалові кислоти, хондроїтинсульфати, фракції глікозаміногліканів (ГАГ) та сечі – оксипролін і уронові кислоти [2].

Результати досліджень. Протягом першого тижня проведення лікування в котів спостерігалось поступове зменшення пригнічення та відновлення апетиту: повне відновлення апетиту у 6 тварин відбулося через 7 діб, у 2 тварин – через 12 діб після початку терапевтичних заходів. З початку лікування блювання та діарея не спостерігалися, відновлення дефекації у 3-х котів відбулося через 3 доби, у решти 5 тварин – через 5 діб після початку лікування. Калові маси були пастоподібної консистенції, світло-коричневого кольору без домішки слизу. Температура тіла у хворих на холангіогепатит котів на 7-у добу лікування становила від 38,7