

Научное обоснование эффективности применения диетического корма «НМ» Академия, предназначенного для использования у кошек для растворения струвитных камней и предотвращения их повторного образования

Исследования проводились Санкт-Петербургским
Государственным Университетом Ветеринарной
медицины

ДЛЯ
РАСТВОРЕНИЯ
СТРУВИТНЫХ
КАМНЕЙ



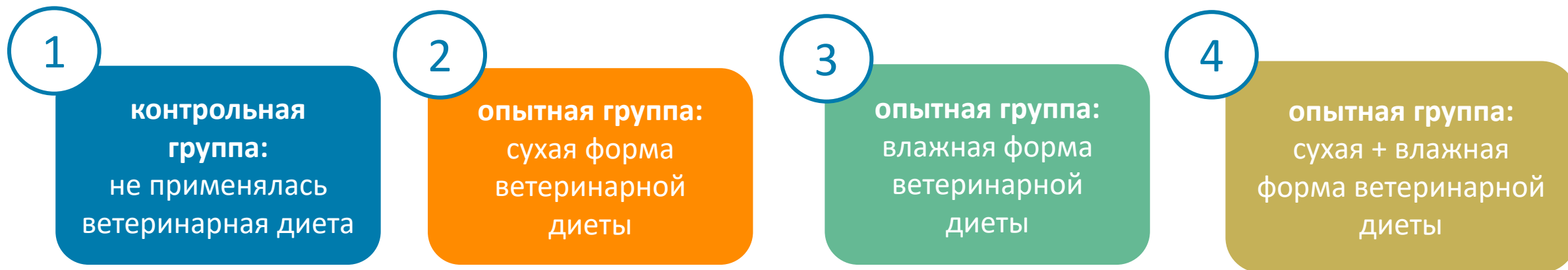
И ПРЕДОТВРАЩЕНИЯ ИХ ПОВТОРНОГО ОБРАЗОВАНИЯ



Исследование эффективности применения сухого и консервированного диетического корма «НМ» Академия для растворения струвитных камней и снижения риска их повторного образования проводилось Санкт-Петербургским Государственным Университетом Ветеринарной медицины.

4 подопытные группы

(кошки с диагнозом мочекаменная болезнь):



Кормление животных осуществлялось согласно характеристике подопытных групп и рекомендациям по кормлению. **Дополнительное медикаментозное лечение животных не проводилось.**

Длительность исследования: 6 месяцев.

Исследуемые направления:

I. Гематологический статус организма кошек:

1. Биохимия крови
2. Морфология крови

II. Биохимия мочи

III. Микроскопия осадка мочи

IV. Ультразвуковое исследование верхних и нижних отделов мочевыделительной системы:

1. УЗИ почек
2. УЗИ мочевого пузыря

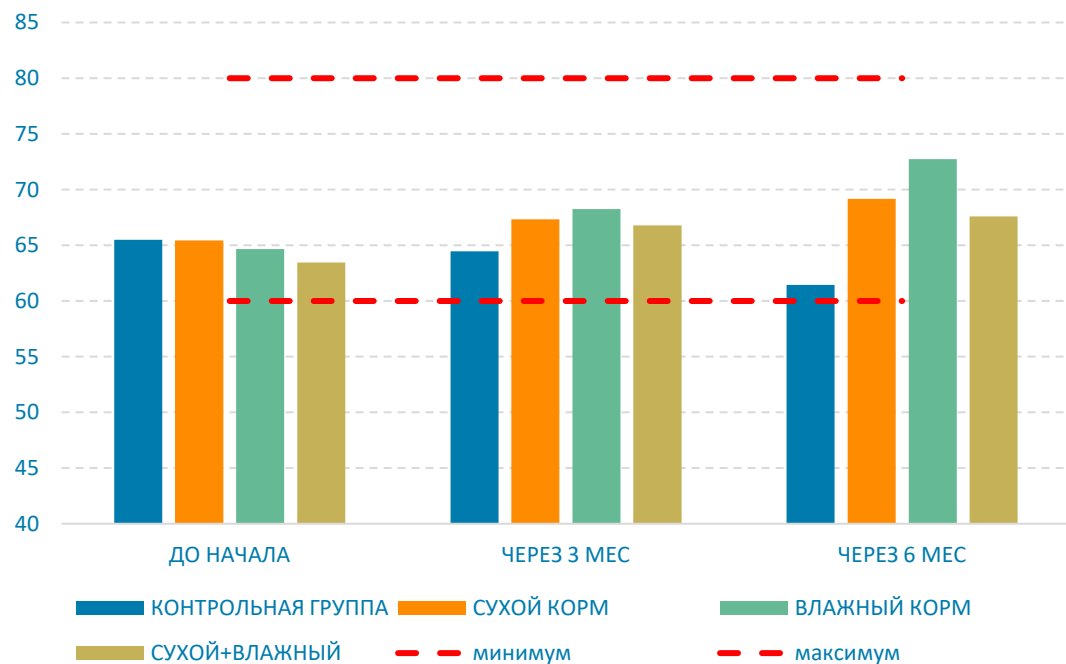


I. Биохимические показатели крови

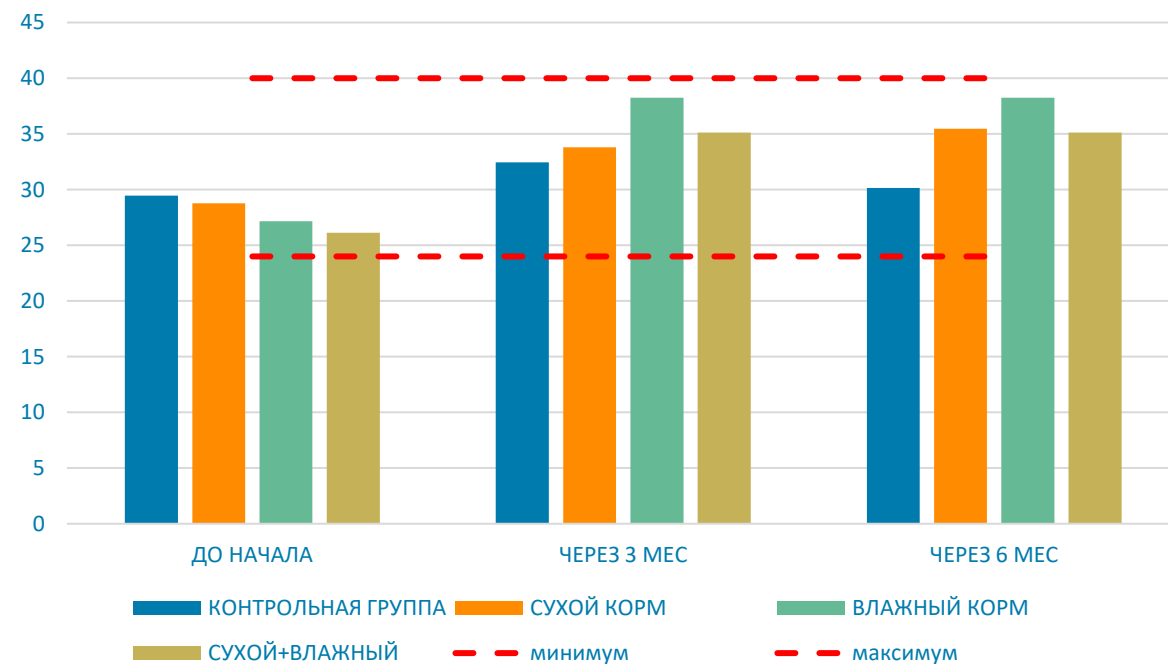
1

Изменения уровней общего белка и концентрации альбуминов крови у кошек, питающихся диетическими кормами «НМ» Академия МКБ указывают на нормализацию белкового питания и отсутствие заболеваний печени и почек.

ОБЩИЙ БЕЛОК КРОВИ КОШЕК МКБ, г/л



АЛЬБУМИНЫ КРОВИ КОШЕК МКБ, г/л



I. Биохимические показатели крови

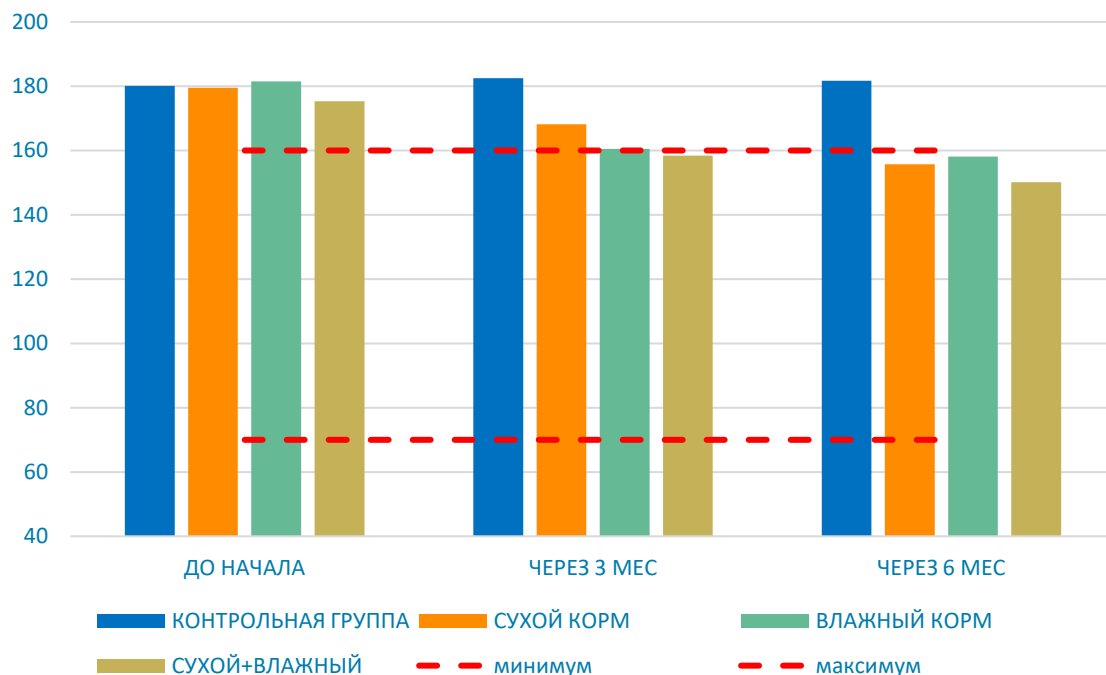
2

Снижение концентрации креатинина крови до физиологических значений указывает на нормализацию работы почек.

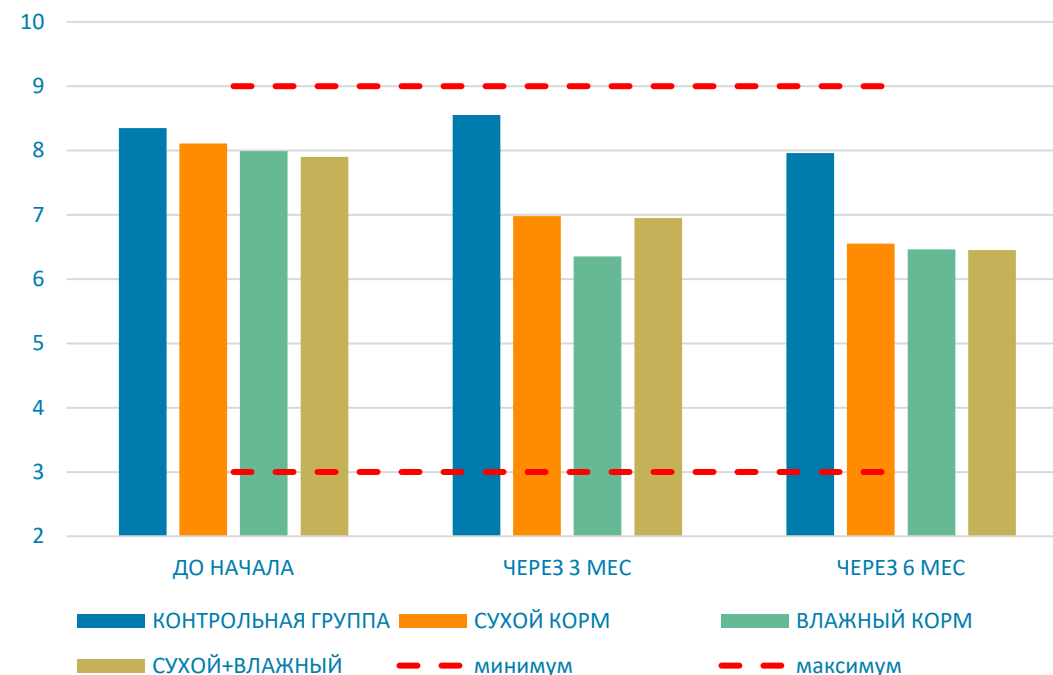
3

Мочевина является конечным продуктом белкового метаболизма. Образуется в печени из аммиака и выводится почками. Снижение концентрации мочевины крови, в пределах референсных значений, указывает на нормализацию метаболизма белка, а также работы печени и почек.

КРЕАТИНИН КРОВИ КОШЕК МКБ, мкмоль/л



МОЧЕВИНА КРОВИ КОШЕК МКБ, мкмоль/г

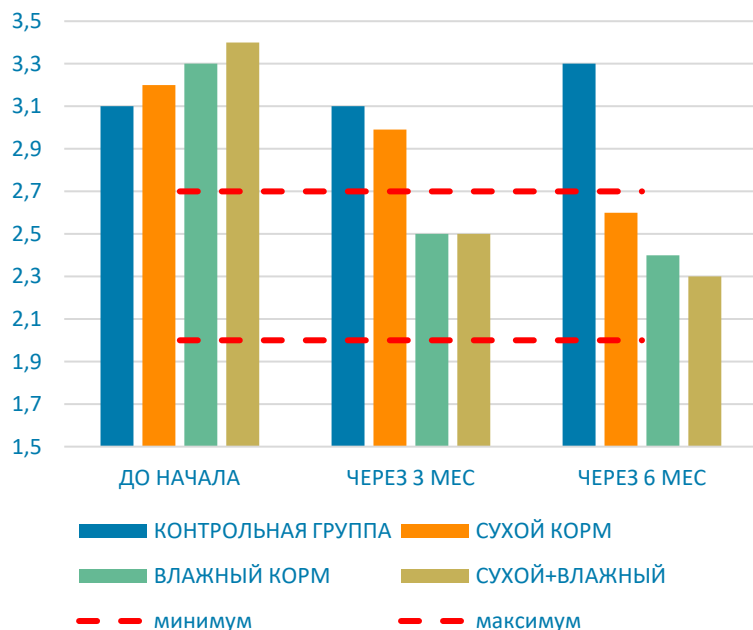


I. Биохимические показатели крови

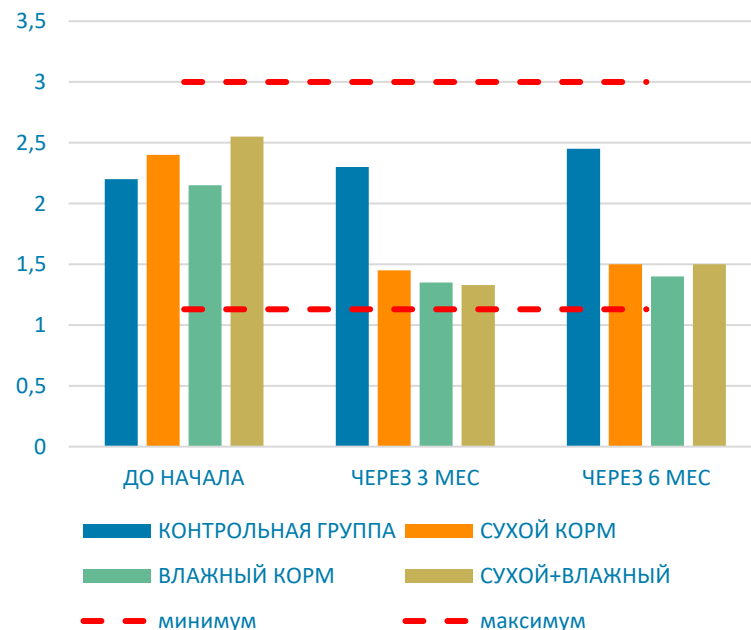
4

Изменения концентрации кальция, фосфора и магния в крови указывают на физиологическую нормализацию минерального обмена кошек при МКБ и благоприятное влияние на течение болезни.

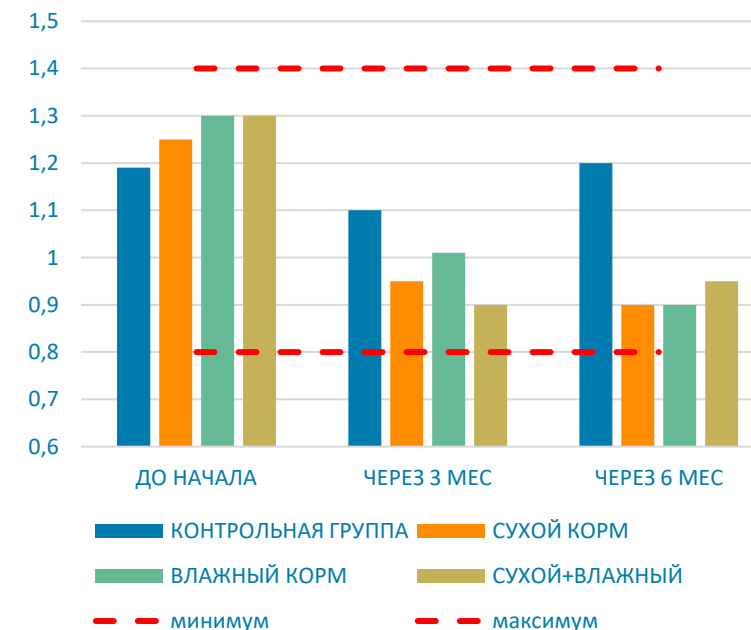
КАЛЬЦИЙ, ммоль/л



ФОСФОР, ммоль/л



МАГНИЙ, ммоль/л

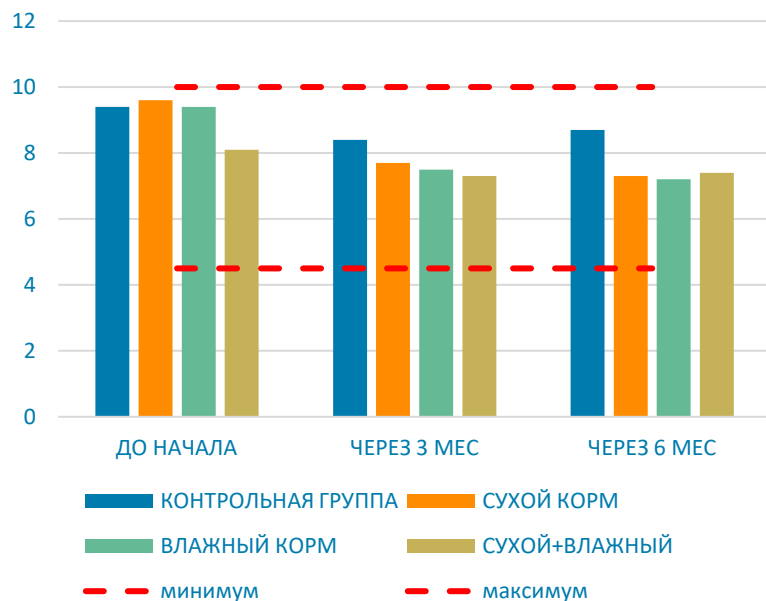


II. Морфологические показатели крови

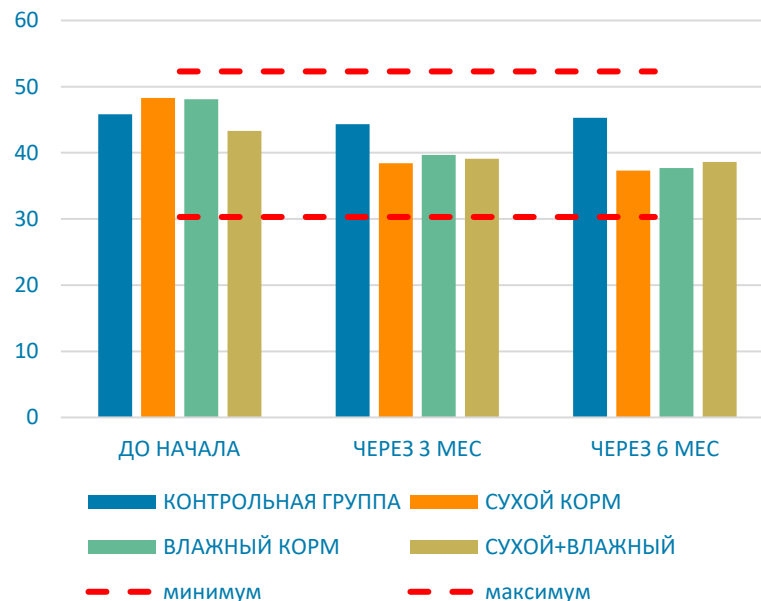
1

У всех кошек наблюдается тенденция к сгущению крови. Эритроциты, гемоглобин и гематокрит приближаются к верхней границе референсных значений. Сгущение крови, вероятно, вызвано нарушением водного баланса (обезвоживанием). Со временем наблюдается восстановление водного баланса.

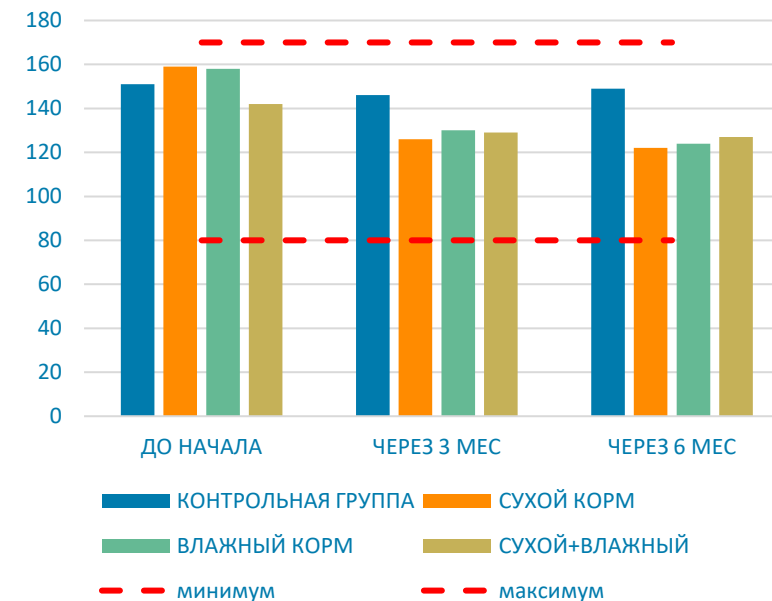
ЭРИТРОЦИТЫ, $10^{12}/л$



ГЕМАТОКРИТ, %



ГЕМОГЛОБИН, г/л

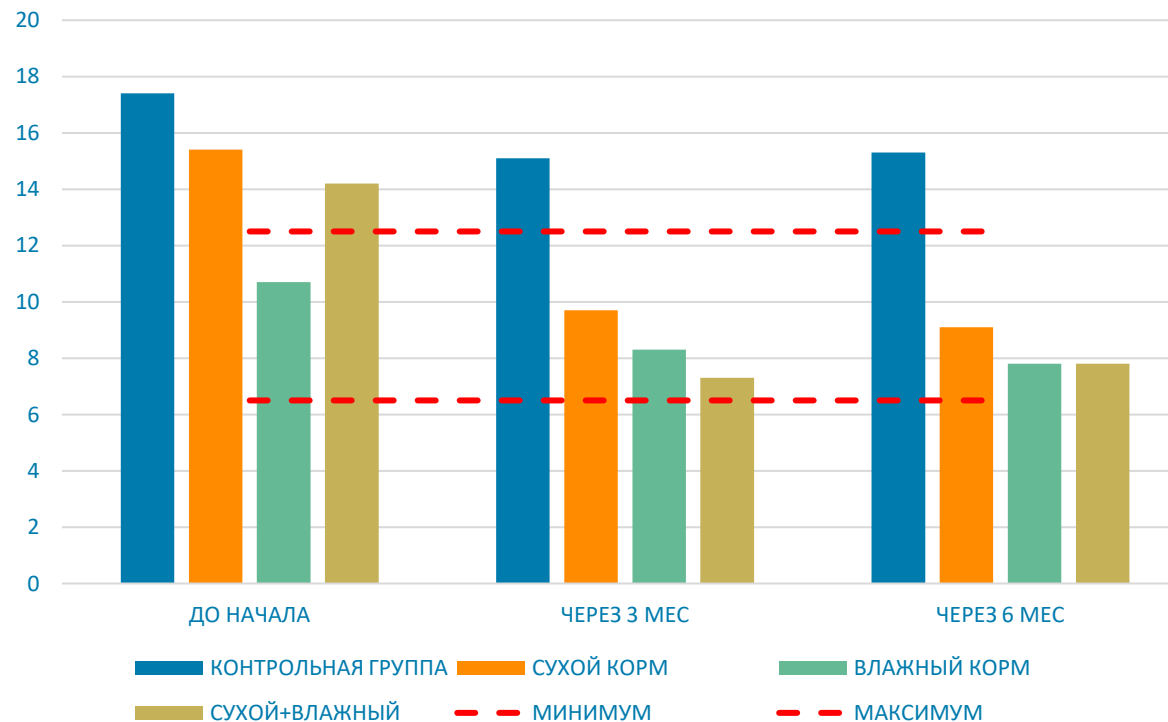


II. Морфологические показатели крови

2

Повышенное содержание общего количества лейкоцитов указывает на наличие воспалительного процесса. снижение общего количества лейкоцитов свидетельствует о ликвидации воспалительного процесса.

ЛЕЙКОЦИТЫ КРОВИ КОШЕК, $10^9/л$

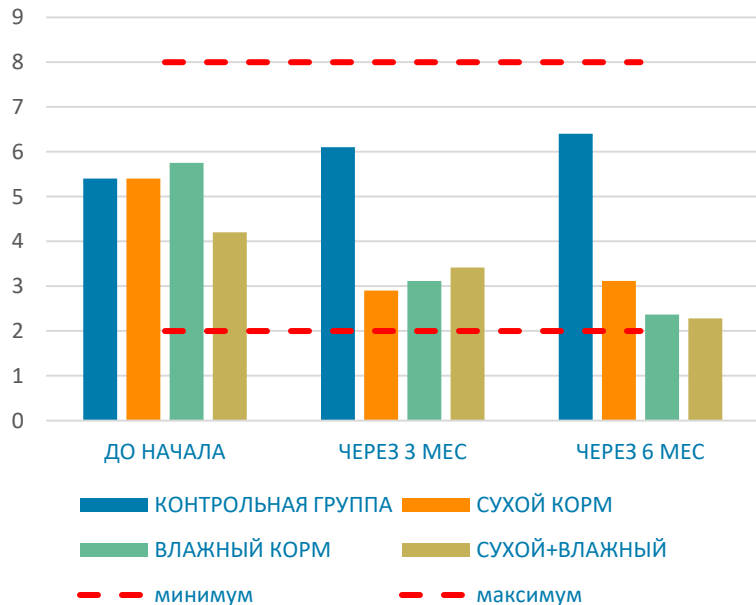


II. Морфологические показатели крови

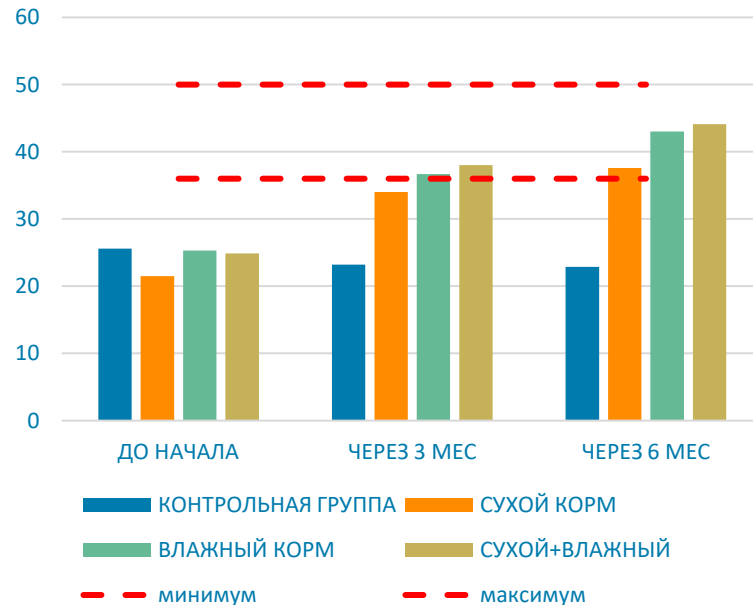
3

На этапе первого взятия крови наблюдается приближение эозинофилов к верхней границе референсных значений, что указывает на наличие аллергических реакций. Повышенное количество сегментоядерных нейтрофилов и низкое количество лимфоцитов подтверждают наличие воспаления и пониженную защиту организма. На протяжении шести месяцев, по данным лейкограммы, количество эозинофилов и сегментоядерных нейтрофилов уменьшилось, а количество лимфоцитов возросло до референсных значений, что свидетельствует о снятии воспаления. Лимфоциты – это ключевые клетки иммунной системы, отвечающие за защиту организма.

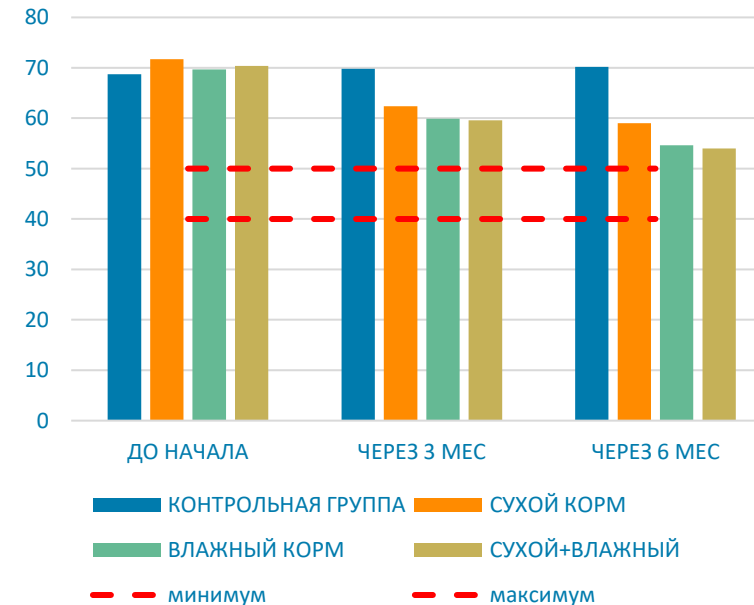
ЭОЗИНОФИЛЫ, %



ЛИМФОЦИТЫ, %



СЕГМЕНТОЯДЕРНЫЕ НЕЙТРОФИЛЫ, %

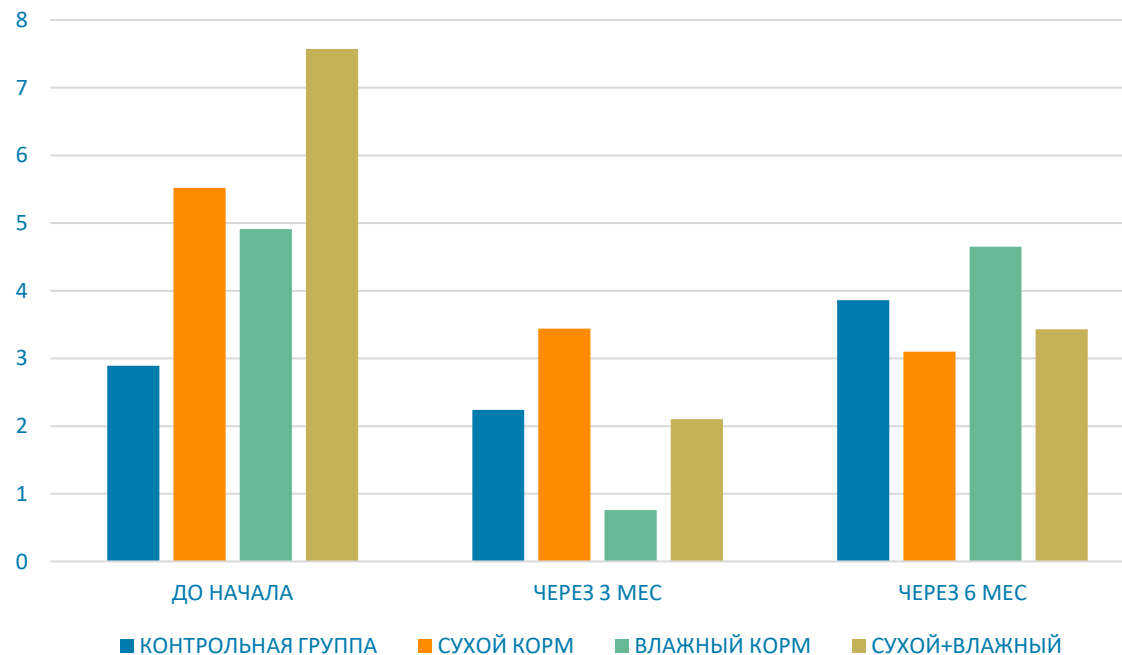


III. Биохимия мочи

1

У кошек, питающихся лечебными кормами «НМ» Академия МКБ наблюдалась тенденция к снижению уровня кальция и магния, увеличению экскреции креатинина, что указывает на эффективную почечную фильтрацию наряду с хорошей концентрационной способностью. Постепенное снижение магния является благоприятным признаком уменьшения вероятности образования струвитных кристаллов в моче. Наблюдалась адекватная секреция калия в мочу, а также прекрасная способность к сбережению железа.

МАГНИЙ В МОЧЕ КОШЕК МКБ, ммоль/л

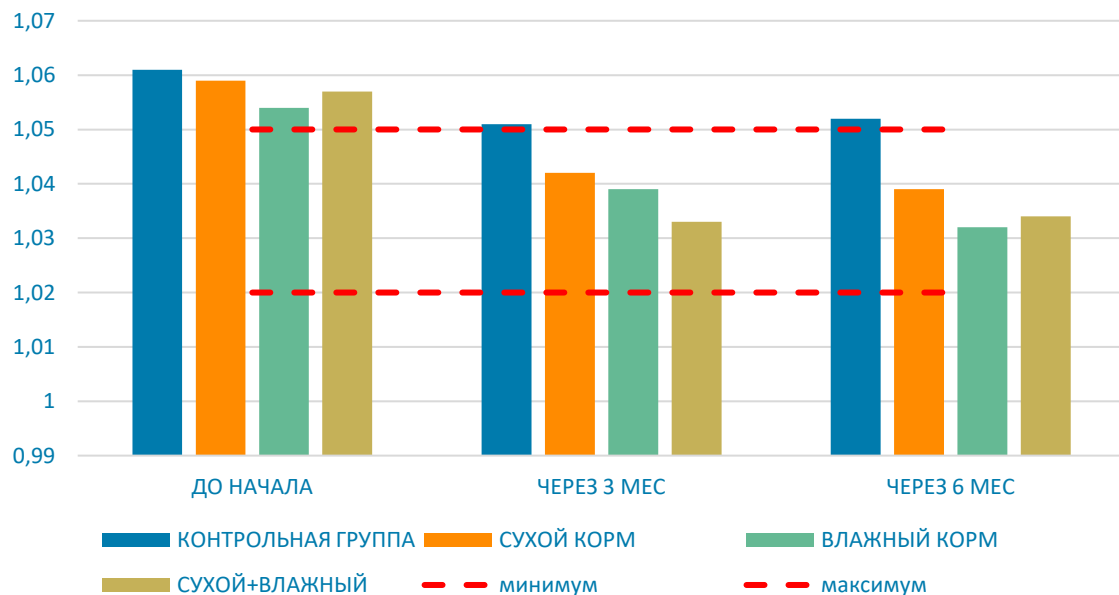


III. Биохимия мочи

2

Удельный вес (плотность) мочи является показателем, отражающим способность почек концентрировать мочу. При мочекаменной болезни плотность мочи повышается и наблюдается гиперстенурия (увеличение) плотности мочи. Данные изменения при мочекаменной болезни наблюдаются на стадии выпадения кристаллов, солей и образовании слизисто-минеральных пробок.

УДЕЛЬНЫЙ ВЕС МОЧИ КОШЕК МКБ (ПЛОТНОСТЬ МОЧИ)



До начала исследований во всех группах животных данный показатель находился выше верхней границы референсных значений.

Через 6 месяцев применения диетического рациона у всех животных подопытных групп показатель удельного веса мочи находился в среднем цифровом диапазоне референсного интервала.

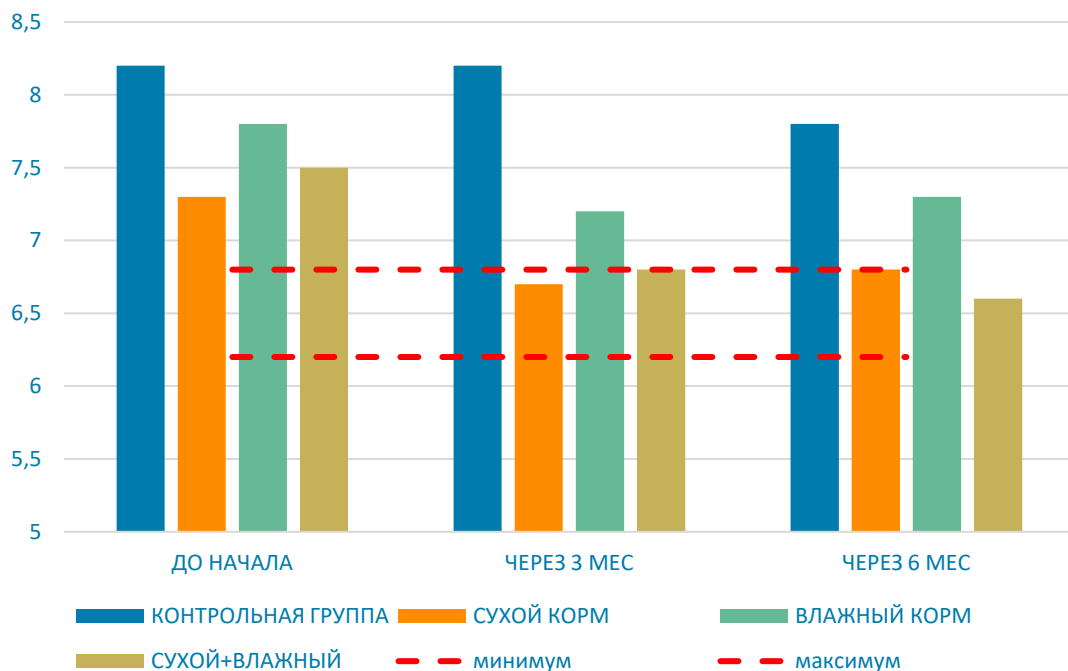
Таким образом, после применения рациона в течение шести месяцев у подопытных животных наблюдается снижение удельного веса (плотности) мочи, что указывает, с одной стороны, на нормализацию водного обмена, а, с другой стороны, на снижение степени кристаллизации. Полученные данные согласуются с результатами по оценке гематокрита животных и УЗИ мочевого пузыря.

III. Биохимия мочи

3

Исследуемые диетические корма не оказывали негативного воздействия на работу органов мочевыделительной системы, а, наоборот, способствовали нормализации и поддержанию оптимальной реакции pH мочи, и, как следствие, профилактике развития мочекаменной болезни.

pH МОЧИ КОШЕК, МКБ



До начала исследований pH мочи всех кошек был значительно выше верхней границы желательного диапазона (6,2 – 6,8).

Уже через неделю кормления лечебными кормами наблюдалось снижение pH мочи.

В течение исследуемого периода наблюдалось существенное снижение pH мочи до искомых показателей желательного диапазона. Следует отметить, что данные показатели были выявлены на фоне того, что в пробах мочи кошек отмечалось наличие нормальной, условно-патогенной и патогенной микрофлоры. На эти показатели лечебные корма не могли оказать достоверного воздействия, так как в данной ситуации требуется коррекция с помощью специальных ветеринарных препаратов. Защелачивание мочи у животных контрольной группы и животных, получавших влажный диетический корм, во многом обусловлено наличием патогенной микрофлоры.

IV. Микроскопия осадка мочи

Моча у кошек отбиралась методом цистоцентеза.

До начала применения лечебного рациона в группах при посеве мочи на элективные и дифференциально-диагностические среды обнаружены такие микроорганизмы как *Escherichia coli* в количестве 10^7 КОЕ/г и *Enterococcus faecalis* в количестве 10^7 КОЕ/г. В большинстве проб условно-патогенные и патогенные микроорганизмы в диагностически значимом количестве не обнаружены.

В процессе шести месяцев исследования в моче кошек была выявлена следующая нормальная, условно-патогенная и патогенная микрофлора

Группа животных	Микрофлора
Контрольная группа	<ol style="list-style-type: none">1. <i>Escherichia coli</i> 10^4 КОЕ/г2. <i>Escherichia coli</i> с гемолитической активностью 10^4 КОЕ/г3. <i>Enterococcus faecalis</i> 10^6 КОЕ/г
Группа животных (сухой корм)	<ol style="list-style-type: none">1. <i>Escherichia coli</i> 10^4 КОЕ/г2. <i>Enterococcus faecalis</i> 10^5 КОЕ/г3. <i>Proteus spp.</i> 10^6 КОЕ/г4. <i>Pseudomonas aeruginosa</i> 10^5 КОЕ/г
Группа животных (влажный корм)	<ol style="list-style-type: none">1. <i>Escherichia coli</i> 10^4 КОЕ/г2. <i>Escherichia coli</i> с гемолитической активностью 10^2 КОЕ/г3. <i>Enterococcus faecalis</i> 10^6 КОЕ/г4. <i>Streptococcus dysgalactiae</i> 10^2 КОЕ/г
Группа животных (сухой + влажный корм)	<ol style="list-style-type: none">1. <i>Escherichia coli</i> 10^5 КОЕ/г2. <i>Enterococcus faecalis</i> 10^4 КОЕ/г

V. Ультразвуковое исследование почек

На начало эксперимента выявлено, что кошки контрольной группы и по четыре кошки в подопытных группах имели в мозговом слое почек гиперэхогенные образования, не превышающие размера 0,2 см. У остальных подопытных животных видимой минерализации не наблюдалось. У одной кошки в подопытной группе смешанного питания наблюдалось усиление эхогенности коркового слоя, что косвенно может говорить о начальных отложениях кристаллов оксалата кальция.

На конец исследования выявлено, что у кошек, имеющих гиперэхогенные включения на начало проведения эксперимента, отмечалось снижение их количества и размера только в группах, принимающих влажные корма. В остальных группах кристаллизация сохранилась в том же объёме, но не увеличилась.

У кошек, у которых минерализация в почках не была выявлена, она не появилась в процессе исследования.

VI. Ультразвуковое исследование мочевого пузыря

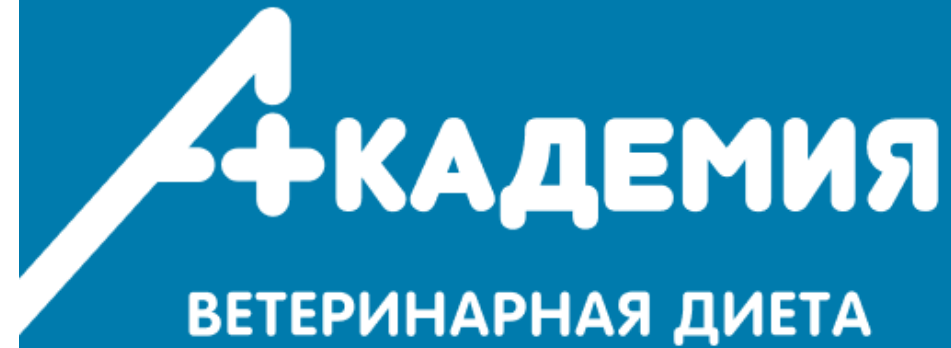
У всех животных в анамнезе имеется поставленный диагноз мочекаменная болезнь. при выполнении УЗИ выявлена хорошая наполненность мочевых пузырей, количество билиарного осадка варьировало в разном диапазоне, объёмных конкрементов на начало проведения эксперимента не выявлено. Содержимое мочевых пузырей анэхогенно с гиперэхогенными включениями в умеренном количестве. У всех кошек не наблюдалось признаков цистита, что означало их диагноз – мочекаменная болезнь не в острой форме.

При выполнении ультразвуковых исследований на каждом из последующих этапов в течение шести месяцев можно отметить явную тенденцию к активному снижению наличия включений в мочевом пузыре у кошек всех опытных групп. Выявлено снижение кристаллурии по УЗИ.

В контрольной группе прослеживалось сохранение наличия взвеси в мочевом пузыре всех кошек.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ:

Исследования, проведенные сотрудниками СПбГУВМ, научно обосновывают и подтверждают эффективность применения диетического корма «НМ» Академия для растворения струвитных камней и снижения риска их повторного образования у кошек, а также их профилактическое действие в отношении образования оксалатов.



БЛАГОДАРИМ ЗА ВНИМАНИЕ!

Если у вас остались вопросы, вы можете направить их на почту info@akademia-nm.ru

Ветеринарная диета «НМ» Академия - это важная поддержка для достижения нужных результатов в лечении!

