



ХИРУРГИЯ

УДК: 619:617.7

DOI: 10.52419/issn2072-2419.2026.1.427

АНЕСТЕЗИЯ ГЕРИАТРИЧЕСКИХ ЖИВОТНЫХ (КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ)

Буйносова А.А.¹ – асп. каф. морфологии, физиологии и общей патологии (ORCID 0009-0002-8723-9868); **Коморников И.С.**¹ – асп. каф. морфологии, физиологии и общей патологии (ORCID 0009-0000-1130-4243); **Сидорова К.А.**^{1*} – д-р биол. наук, проф., зав. каф. морфологии, физиологии и общей патологии (ORCID 0000-0001-6912-7454); **Щипакин М.В.**² – д-р ветеринар. наук, проф., зав. каф. анатомии животных (ORCID 0000-0002-2960-3222).

¹ ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья»

² ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины»

* sidorova.clavdija@yandex.ru

Ключевые слова: анестезия, гериатрический пациент, кератэктомия, новообразование, клинический случай, процедуры, рекомендации.

Key words: anesthesia, geriatric patient, keratectomy, neoplasm, clinical case, procedures, recommendations.

Поступила: 28.10.2025

Принята к публикации: 05.03.2026

Опубликована онлайн: 01.04.2026



РЕФЕРАТ

В хирургической помощи могут нуждаться животные всех возрастов. У пожилых пациентов в большинстве случаев имеются хронические заболевания и резервные возможности организма значительно отличаются от молодых особей. Возрастная инволюция обменных процессов, уменьшение реактивности и адаптационной способности пожилого организма, наряду с послеоперационной травмой, болью и испытываемым стрессом, существенно увеличивает риск послеоперационных осложнений и летальности. Цель исследований – выявить особенности анестезиологических и терапевтических мероприятий при проведении кератэктомии и удалении новообразования глаза у гериатрического животного. Исследования проведены на базе ветеринарной клиники «Ветком», г. Тюмени в 2025 году. В статье описан случай из практики, на примере 18-летнего кота, которому была проведена кератэктомия и удаление новообразования в медиальном углу глаза. Операция проводилась для улучшения качества жизни пациента. В статье представлен анестезиологический протокол, а также схемы лечения до проведения хирургии и в послеоперационный период. В процессе старения наступает снижение обменных процессов,

уменьшение реактивности организма, что увеличивает риск развития послеоперационных осложнений и послеоперационной летальности. Несмотря на все физиологические изменения, у гериатрических пациентов, нельзя считать их возраст противопоказанием к анестезии. Проводимый мониторинг физиологических показателей в период анестезии пациента способствовал благоприятному течению операции по удалению новообразования глаза. Внимательное отношение лечащего врача с регулярными осмотрами и фиксирование динамики лечения позволило излечить данную патологию. Следовательно, данный клинический случай является свидетельством того, что состояние животного в послеоперационный период стабилизировалось, жалоб по его самочувствию от владельцев не поступало.

ВВЕДЕНИЕ / INTRODUCTION

В проведении анестезии могут нуждаться пациенты разных возрастных групп, пожилые животные не являются исключением. У гериатрических пациентов с большей долей вероятности встречаются хронические заболевания: сердечно-сосудистой системы, мочеполовой, нервной, эндокринных систем, органов дыхания, кроветворения, пищеварения, опорно-двигательного аппарата, нередко их сочетание. Процесс старения вызывает прогрессирующее и необратимое снижение функциональных резервов основных систем организма, что приводит к изменённому ответу на многие факторы, такие как стресс, боль. Восстановительный период у пожилых животных может занять больше времени, чем у животных того же вида, но более молодого возраста. Смертность от анестезии собак и кошек в возрасте старше 12 лет значительно превышает (у собак – в 7 раз, у кошек – в 2 раза) смертность молодых особей данных видов, однако это не должно являться препятствием к проведению оперативного вмешательства [3,5].

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ / PURPOSE OF RESEARCH»

Цель исследований – выявить особенности анестезиологических и терапевтических мероприятий при проведении кератэктомии и удалении новообразования глаза у гериатрического животного [3,5].

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ / MATERIALS AND METHODS

В данном исследовании проводился глубокий анализ одного клинического случая на примере оперативного вмешательства у пожилого пациента. На момент хирургии возраст кота 18 лет, 7 месяцев,

вес 4 кг, кастрирован. Порода – британская.

Операция требовалась пациенту из-за нескольких причин:

Образования секвестра роговицы. При данном заболевании участок роговицы отмирает и замещается пигментным участком, что приводит к образованию тёмного пятна на глазу. В запущенных случаях животное может потерять зрение. При данной патологии рекомендовано проведение кератэктомии, процедуры, направленной на удаление патологически изменённого участка роговицы глаза. Заболевание чаще встречается у кошек носителей герпесвирусной инфекции [1,6].

Новообразование в медиальном углу правого глаза, которое приносило животному дискомфорт и натирало роговицу. Чаще всего новообразования на веках являются доброкачественными. Опухоль не была связана с образованием секвестра роговицы, т.к. находилось на другом участке глаза [7].

Этиология происхождения новообразования у гериатрического пациента может быть обусловлена несколькими факторами: наследственная предрасположенность, снижение иммунной функции организма, хроническая вирусная инфекция [1].

Пациенту была проведена предоперационная диагностика на ветеринарном оборудовании: аппарат для ультразвуковой диагностики SIUI Aropsee 5300Pro, анализатор для клинического анализа крови Abaxis HM5, анализатор для проведения биохимического анализа крови VETLICA B-01.

Для подачи ингаляционного анестети-

ка использовался ветеринарный наркозно-дыхательный аппарат Zoomed MinorVet Optima, кислородный концентратор с высоким выходным давлением Longfian JAY-10.

Контроль за физиологическими параметрами пациента осуществлялся при помощи ветеринарного монитора CMS8000VET, тонометра ветеринарного МЛ-430 VET “Микролюкс”, капнографа ветеринарного МЛ-405 VET “Микролюкс”.

РЕЗУЛЬТАТЫ / RESULTS

В статье рассмотрен клинический случай проведения кератэктомии и удаления новообразования в медиальном углу правого глаза под общей анестезией у кота в возрасте 18 лет (рис. 1). Статья подготовлена с информированного согласия владельца на публикацию случая болезни животного. Исследования проведены на базе ветеринарной клиники «Ветком», г. Тюмени в 2025 году.



Рисунок 1 – гериатрический пациент.

Владелец животного обратился с жалобой, что в области правого глаза у кота выросла «шишка», а также появилось пятно на роговице. Кот не проявлял видимого дискомфорта на момент приёма. На осмотре специалист поставил предварительные диагнозы: секвестр роговицы; киста апокриновой железы. Внутриглазное давление (ВГД) в правом глазе 16 мм

рт.ст., в левом глазе – 15 мм рт.ст.

Лечащий врач назначил следующее лечение: Глазные капли Ирис (гентамицина сульфат – 4 мг) по 1 капле в правый глаз 6-8 раз в сутки, в левый глаз 3 раза в день в течение 14 дней. Рекавери-Гель закладывать по 0,5 см 6-8 раз в день в течение 2-х недель. Ношение защитного воротника.

Перед оперативным вмешательством было проведено обследование пациента: УЗИ брюшной полости, УЗИ-скрининг сердца, общий клинический и развёрнутый биохимический анализы крови, общий анализ мочи (рис. 2;3;4) Пациенту ранее был поставлен диагноз хроническая почечная недостаточность 1 степени в 2022 году. После проведённой диагностики прогрессирования заболевания не выявлено. При данной почечной патологии на начальных стадиях не требуется специальная предоперационная подготовка и пациенту была назначена дата операции - 2 февраля 2025 года.

Все анестетики вызывают некоторую степень дозозависимого угнетения центральной нервной системы, а большинство из них вызывают угнетение как дыхательной, так и сердечно-сосудистой системы. Здоровые, молодые пациенты хорошо переносят многие физиологические эффекты анестетиков, либо эти эффекты можно свести к минимуму при помощи назначения кислорода в предоперационную подготовку или внутривенной инфузионной терапии. У пациентов с патологией внутренних органов эти физиологические эффекты могут усугубляться, способствуя дальнейшему ухудшению состояния [2].

В день операции скорость наполнения капилляров 1,5 с. Тургор кожи 5%. Ранее из операций коту была проведена блефаропластика 8 лет назад, кастрация три года назад. Во время хирургии данные о мониторинге пациента фиксировались в анестезиологической карте.

Ультразвуковое исследование сердца (Эхокардиография)

СТАНДАРТНЫЕ ИЗМЕРЕНИЯ:

ПАРАСТЕРНАЛЬНАЯ ПОЗИЦИЯ		
Параметр	Измерение(см)	Норма
Ао	1,05	+
АОУтах	1.0м/с	+
ЛП	1,06	+
МЖП	0,44/0,66	+
ЛЖ КДР/КСР	1,22/0,58	+
ЗСЛЖ	0,35/0,65	+

Перикард – без особенностей. Жидкость в полости перикарда не выявлена.

Параметры сократимости ЛЖ: Фракция сократимости 54%

Стенки аорты, створки клапанов -

Систолическая функция миокарда ЛЖ удовлетворительная.

Зоны локального гипокинеза не выявлены.

Камеры сердца не расширены.

ДАННЫЕ ДОППЛЕРОГРАФИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ:

Диастолическая дисфункция ЛЖ не выявлена

Признаки легочной гипертензии не выявлены.

Заключение: Без видимых патологий

Врач Коморников И.С

25.01.2025

Рисунок 2 – Ультразвуковое исследование сердца.

Премедикация проводилась препаратами: Медитин 0,1% - 25 мкг/кг внутримышечно; Везотил – 0,5 мг/кг внутримышечно. Использование нескольких лекарственных средств в премедикации обеспечивает мультимодальность анестезии, благодаря чему снижается количество требуемых анестетиков и обеспечивается обезболивание, однако требуется тщательный подбор доз, особенно для пациентов с сопутствующими заболеваниями.

Для индукции использовали болюсно Пропофол 10 мг – 3 мг/кг внутривенно. Препараты во время индукции вводят медленно, пожилым пациентам, также

рекомендуется снижение дозировок. Введение пропофола часто приводит к развитию артериальной гипотензии и может спровоцировать апноэ у пациента. Гипотензия во время наркоза может спровоцировать острую почечную недостаточность и повреждение миокарда. При длительном апноэ в первую очередь страдают органы мишени: головной мозг, сердце, почки. После индукции проводится интубация трахеи эндотрахеальной трубкой, в данном случае использовали трубку №3 с манжетой.

Дата анализа	25.01.2025	Животное	Кошка	
№ анализа		Пол животного		
ФИО	Померанец	Возраст животного	Пожилой	
Адрес		Кличка животного		
Показатель	Результаты исследования	Референсный диапазон		СИ
		СОБАКА	КОШКА	
ALB (АЛЬБУМИН)	31,6	23.0-40.0	22.0-44.0	g/U
TP (ОБЩИЙ БЕЛОК)	85,3	50.0-82.0	57.0-90.0	g/U
GLOB (ГЛОБУЛИН)	53,6	21.0-45.0	23.0-52.0	g/U
A/G (АЛЬБУМИН/ГЛОБУЛИН)	0,59			
TB (ОБЩИЙ БИЛИРУБИН)	2,9	0.0-15.0	0.0-15.0	umol/L
GGT (ГГТ)	<2	0-10	0-8	U/L
AST (АСТ)	29	0-50	0-48	U/L
ALT (АЛТ)	56	5-125	5-130	U/L
ALP (ЩЕЛОЧНАЯ ФОСФОТАЗА)	25	17-212	14-111	U/L
TBA (ЖЕЛЧНЫЕ КИСЛОТЫ)	2,04	0.00-17.00	0.00-9.00	umol/L
AMY (АМИЛАЗА)	1516	400-1500	500-1800	U/L
LPS (ЛИПАЗА)	39	0-216	0-43	U/L
LDH (лактатдегидрогеназа)	84	40-400	0-798	U/L
СК (Креатинкиназа)	464	10-200	0-422	U/L
Среа (КРЕАТИНИН)	194,0	30.0-159.0	45.0-278.0	umol/L
UA (МОЧЕВАЯ КИСЛОТА)	<10,00	0.00-60.00	0.00-60.00	umol/L
BUN (МОЧЕВИНА)	14,72	2.50-9.60	4.00-12.90	mmol/L
BUN/ Среа (МОЧЕВИНА/КРЕАТИНИН)	75,869	16,000-218.000	27.000-182.000	
GLU (ГЛЮКОЗА)	5,40	4.11-7.94	3.94-8.83	mmol/L
TC (холестерин)	3,65	2.84-8.27	1.68-5.81	mmol/L
TG (триглицериды)	0,38	0.00-1.13	0.00-1.13	mmol/L
tCO2	20,2	12.0-27.0	13.0-25.0	mmol/L
CA (КАЛЬЦИЙ)	2,49	1.98-3.00	1.95-2.83	mmol/L
PHOS (ФОСФОР)	1,63	0.81-2.19	1.00-2.42	mmol/L

Рисунок 3 – результат биохимического анализа крови.

Для поддержания анестезии использовали Изофлуран в концентрации 1 об%, скорость потока кислорода 700 мл/мин. Газовый анестетик Изофлуран прост в управлении и практически не метаболизируется печенью, однако он оказывает угнетающее дозозависимое действие на сердечно-сосудистую и респираторную системы, что может привести к гипотензии и гиперкапнии. Острая гиперкапния может вызывать расширение сосудов головного мозга, повышение внутричерепного давления и нарушение дыхания. Длительная гиперкапния может привести к ацидемии (повышенной кислотности крови), что может способствовать летальному исходу. У каждого пациента необходимо проводить мониторинг физиологических показателей во время хирургии, чтобы снизить анестезиологиче-

ские риски [3,9].

Мониторинг пациента во время операции: время анестезии составило 39 минут. В течение этого времени показатели жизнедеятельности пациента поддерживались в следующих пределах (представлены усреднённые значения): частота сердечных сокращений – 135; частота дыхательных движений – 14; температура – 37,0°C; артериальное давление – 146/105 (среднее АД 120); EtCO₂ – 50 мм рт.ст.; SpO₂ – 100 %. Коту была проведена кератэктомия с конъюнктивальной пластикой (рис. 5), а также удаление новообразования в медиальном углу правого глаза. От гистологического исследования опухоли хозяева отказались. Чаще всего новообразование возникающие на веках у кошек являются доброкачественными [7,8].

Клинический анализ крови

Дата анализа	25.01.2025	Животное	Кошка		
№ анализа		Пол животного			
ФИО	Померанец	Возраст животного			
Адрес		Кличка животного			
Показатель	Результаты исследования	Референсный диапазон			СИ
		Кролики	Собаки	Кошки	
WBC (конц. лейкоцитов)	7,88	3.00-11.5	6,0-17,0	5,50-19,50	10 ⁹ /л
RBC (концентрация эритроцитов)	8,35	5.00-9.0	5,5-8,5	5,0-10,0	10 ¹² /л
HGB (гемоглобин)	12,0	12.7-16.3	12,0-18,0	8,0-15,0	г/л
HCT (гематокрит)	41,75	36.0-50.0	37-55	24-45	%
MCV (ср.объем эритроцитов)	50	57-70	60-77	39-55	fl
MCH (ср.содерж. гемоглобина в эритроците)	14,4	17.5-23.5	19,5-24,5	12,5-17,5	pg
MCHC (ср. конц. гемоглобина в эритроците)	28,9	30.0-38.0	31,0-39,0	30-36	г/л
RDW (ширина распредел. эритроцитов)	19,0		14-20	14,0-18,0	%
PLT (тромбоциты)	266	130-900	165-500	300-800	10 ⁹ /л
MPV (ср.объем тромбоцитов)	13,3		3,9-11,1	12,0-17	fl
Нейтрофилы	Палочкоядерные		0-4	0-4	%
	Сегментоядерные	81	20-80	60-78	%
Эозинофилы	0	0-2	0-6	0-6	%
Базофилы	0	0-4	0-1	0-1	%
Моноциты	5	2-10	1-4	1-4	%
Лимфоциты	14	25-85	13-30	15-38	%

Рисунок 4 – результат клинического анализа крови.

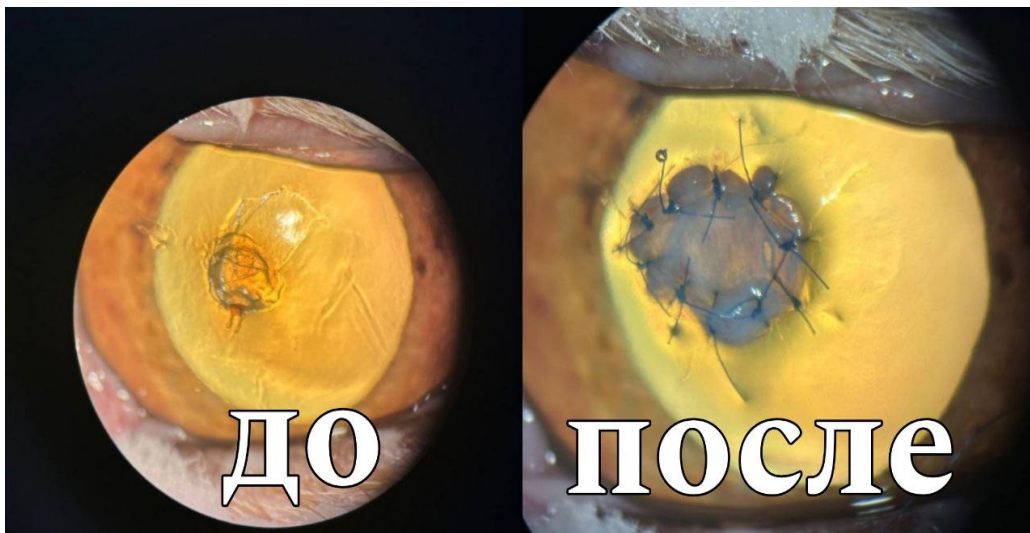


Рисунок 5 – Кератэктомия с конъюнктивальной пластикой.

После анестезии пациент находился на стационаре до полного пробуждения под контролем врачей. Мониторинг пациента продолжался до тех пор, пока пациент не пришёл в сознание. После того, как животное стало реагировать на внешние раздражители, и изменять положение тела, ему в малом объёме был дан мягкий корм и вода. Для более быстрого послеоперационного восстановления питание возобновляют в максимально ранние сроки после операции. Кошкам противопоказаны длительные голодные диеты, иначе могут проявиться негативные последствия (липидоз печени, панкреатит) [2,3].

Послеоперационное лечение включало: гигиену глаз натрием хлоридом 0,9% 2-3 раза в сутки. Ирис по 1 капле в каждый глаз 3-4 раза в день в течение трёх недель. РекавериГель по 0,5 см в левый глаз 3 раза в день в течение трёх недель. Защитный воротник не снимать в течение трёх недель. Доксифин 50 мг по 1 таблетке внутрь 1 раз в день с едой или после еды в течение трёх недель. Мелоксивет 0,2% - 0,4 мл подкожно в день операции, далее 0,2 мл подкожно в течение двух дней.

22 февраля 2025 года было проведено снятие защитного покрытия. В послеоперационный период пациент был стабилен, жалоб по состоянию здоровья нет.

Для снятия швов с роговицы использовали капли Инокаин для местного обезболивания. Часть лоскута не прижилась. Глазные капли Ирис по 1 капле в каждый глаз 3 раза в день на 10 дней. РекавериГель 0,5 см 3-4 раза в день в течение 10 дней. Продолжили носить защитный воротник.

9 марта 2025 года – послеоперационная рана на роговице заживает медленно, на самочувствии пациента это не отображается. Кот активен, нет проблем с аппетитом. Левомецитиновые капли/Барс по 1 капле в правый глаз 4 раза в сутки 10 дней. РекавериГель по 0,5 см в правый глаз 4-6 раз в сутки в течение 10 дней. Продолжили носить защитный воротник.

18 марта 2025 года на повторном осмотре продлили РекавериГель по 0,5 см

1-2 раза в сутки в течение 2 месяцев. Прекращение ношения защитного воротника.

2 июня 2025 года. Самочувствие в норме в области правого глаза произошла васкуляризация роговицы. ВГД на правом и левом глазе 16 мм рт.ст. РекавериГель продлили на пожизненное применение.

ОБСУЖДЕНИЕ / DISCUSSION

Несмотря на то, что в гериатрический период реабилитация после хирургии занимает более длительный период, чем у молодых особей, возраст не является противопоказанием к проведению анестезии, когда пациенту требуется хирургическая помощь. У 18-летнего кота восстановление после кератэктомии и удаления новообразования в медиальном углу правого глаза заняло около двух месяцев. У животных более молодого возраста восстановление после данной хирургии занимает около 3-4 недель. Ветеринарный врач анестезиолог Закирова О.В. в своей статье даёт сведения о том, примерно 30% пациентов ветеринарных клиник являются гериатрическими, и многие из них нуждаются в диагностических и хирургических процедурах, требующих наркоза или седации. Стоит заметить, что возраст сам по себе не является болезнью, но у животных старше 12 лет чаще развиваются сердечно-сосудистые или эндокринные заболевания, которые могут усложнять ведение таких пациентов во время анестезии, однако это не должно становиться причиной отказа от операции [7].

ВЫВОДЫ / CONCLUSION

В процессе старения наступает снижение обменных процессов, уменьшение реактивности организма, что увеличивает риск развития послеоперационных осложнений и послеоперационной летальности. Несмотря на все физиологические изменения, у гериатрических пациентов, нельзя считать их возраст противопоказанием к анестезии.

Проводимый мониторинг физиологических показателей в период анестезии пациента способствовал благоприятному течению операции по удалению новообразования глаза. Внимательное отношение лечащего врача с регулярными осмот-

рами и фиксирование динамики лечения позволило излечить данную патологию.

Следовательно, данный клинический случай является свидетельством того, что состояние животного в послеоперационный период стабилизировалось, жалоб по его самочувствию от владельцев не поступало.

Таким образом, гериатрический период не является болезнью, а учет физиологических особенностей у таких пациентов, оказание своевременной эффективной помощи, проявление внимательности и осторожности при подготовке животных к наркозу, обеспечение максимально интраоперационного контроля за их состоянием снижает анестезиологические риски и увеличивает шансы на выздоровление пациента [4].

ANESTHESIA OF GERIATRIC ANIMALS (CLINICAL CASE)

Buinsova A.A.¹ – Postgraduate student of the Department of Morphology, Physiology and General Pathology (ORCID 0009-0002-8723-9868); **Komornikov I.S.**¹ – Postgraduate student of the Department of Morphology, Physiology and General Pathology (ORCID 0009-0000-1130-4243); **Sidorova K.A.**^{1*} – Doctor of Biology, N., Head of the Department of Morphology, Physiology and General Pathology (ORCID 0000-0001-6912-7454); **Shchipakin M.V.**² – Doctor of Veterinary Sciences, Professor, Head of the Department. animal Anatomy (ORCID 0000-0002-2960-3222).

¹ State Agrarian University of the Northern Urals

² St. Petersburg State University of Veterinary Medicine

* sidorova.clavdija@yandex.ru

ABSTRACT

Animals of all ages may need surgical care. In most cases, elderly patients have chronic diseases and the body's reserve capabilities differ significantly from younger individuals. Age-related involution of metabolic processes, a decrease in the reactivity and adaptive capacity of an elderly body,

along with postoperative trauma, pain and stress, significantly increases the risk of postoperative complications and mortality. The purpose of the research is to identify the features of anesthetic and therapeutic measures during keratectomy and removal of an eye neoplasm in a geriatric animal. The research was conducted at the Vetkom Veterinary Clinic in Tyumen in 2025. The article describes a case from practice, using the example of an 18-year-old cat who underwent keratectomy and removal of a neoplasm in the medial corner of the eye. The operation was performed to improve the patient's quality of life. The article presents an anesthetic protocol, as well as treatment regimens before surgery and in the postoperative period. In the process of aging, there is a decrease in metabolic processes, a decrease in the reactivity of the body, which increases the risk of postoperative complications and postoperative mortality. Despite all the physiological changes in geriatric patients, their age cannot be considered a contraindication to anesthesia. The monitoring of physiological parameters during the patient's anesthesia contributed to the favorable course of the operation to remove the neoplasm of the eye. The attentive attitude of the attending physician with regular checkups and recording the dynamics of treatment made it possible to cure this pathology. Therefore, this clinical case is evidence that the animal's condition has stabilized in the postoperative period, and there have been no complaints about its well-being from the owners.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Алексеева И.Г., Дорофеева В.П., Маркова М.В. Инфекционные болезни мелких домашних животных. / И.Г. Алексеева, В.П. Дорофеева, М.В. Маркова. – СПб.: Издательство «Лань», 2023. – 124с.
2. Бараш П.Дж., Куллен Б.Ф., Стэлтинг Р.К. Клиническая анестезиология. Второе издание. / П.Дж. Бараш, Б.Ф. Куллен, Р.К. Стэлтинг. – М.: Издательство «Медицинская литература», 2010. – 720с.
3. Буйносова, А. А. Послеоперационный мониторинг кошек и собак / А. А. Буйносова, К. А. Сидорова // Передовая наука -

агропромышленному комплексу: Сборник статей аспирантов и молодых ученых LVIII международной научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых, Тюмень, 12–13 марта 2024 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2024. – С. 120-124.

4. Буйносова, А. А. Ингаляционный анестетик изофлуран - в ветеринарной практике / А. А. Буйносова, К. А. Сидорова // Актуальные вопросы современной морфологии, физиологии и патологии: Сборник национальной (всероссийской) конференции, посвященная 65-летию кафедры анатомии и физиологии, Тюмень, 14–15 ноября 2024 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2024. – С. 23-29.

5. Буйносова А.А., Сидорова К.А., Ермолина С.А. К вопросу анестезии мелких домашних животных в гериатрический период (обзор литературы) / А.А. Буйносова, К.А. Сидорова, С.А. Ермолина – Текст: непосредственный // Евразийское пространство: экономика, право, общество. – 2024. - № 3. – С. 95-99.

6. Буйносова А.А., Бучельникова О.А., Понятов М.П. Общая анестезия у непродуктивных домашних животных разных возрастных групп. / А.А. Буйносова, О.А. Бучельникова, М.П. Понятов – Текст: непосредственный // Аграрная наука в АПК: от идей к внедрению. Сборник трудов международной научно-практической конференции 1 часть. – 2023. - №1. – С. 85-91.

7. Закирова О.В. Анестезия у гериатрического пациента на клиническом примере. / О.В. Закирова – Текст: непосредственный // Ветеринарный Петербург. – 2021. - № 2. – С. 31-35.

8. Коморников И.С., Глазунова Л.А. Распространённость паннуса среди различных пород собак в условиях города Тюмени (клинические случаи). / И.С. Коморников, Л.А. Глазунова – Текст: непосредственный // АПК: инновационные технологии. – 2024. – С. 23-31.

9. Мэггс Дэвид Дж., Миллер Пол Э., Оффри Рон. Основы ветеринарной офталь-

мологии Слэттера. Шестое издание. / Дэвид Дж. Мэггс, Пол Э. Миллер, Рон Оффри. – СПб.: Издательство «Бальф», 2023. – 655с.

REFERENCES

1. Alekseeva I.G., Dorofeeva V.P., Markova M.V. Infectious diseases of small domestic animals. / I.G. Alekseeva, V.P. Dorofeeva, M.V. Markova. St. Petersburg: Lan Publishing House, 2023. 124с.

2. Barash P.J., Kullen B.F., Stalting R.K. Clinical anesthesiology. Second edition. / P.J. Barash, B.F. Kullen, R.K. Stalting. – М.: Publishing house "Medical literature", 2010. – 720s.

3. Buinosova, A. A. Postoperative monitoring of cats and dogs / A. A. Buinosova, K. A. Sidorova // Advanced science for the agro-industrial complex: A collection of articles by graduate students and young scientists of the LVIII International Scientific and practical Conference of Students, graduate students and young scientists, Tyumen, March 12-13, 2024. Tyumen: State Agrarian University of the Northern Urals, 2024, pp. 120-124.

4. Buinosova, A. A. Inhaled anesthetic isoflurane in veterinary practice / A. A. Buinosova, K. A. Sidorova // Current issues of modern morphology, physiology and pathology: Proceedings of the national (All-Russian) conference dedicated to the 65th anniversary of the Department of Anatomy and Physiology, Tyumen, November 14-15, 2024. Tyumen: State Agrarian University of the Northern Urals, 2024, pp. 23-29.

5. Buinosova A.A., Sidorova K.A., Ermolina S.A. On the issue of anesthesia of small domestic animals in the geriatric period (literature review) / A.A. Buinosova, K.A. Sidorova, S.A. Ermolina – Text: direct // Eurasian space: economics, law, society. – 2024. - No. 3. – Pp. 95-99.

6. Buinosova A.A., Buchelnikova O.A., Pomyatov M.P. General anesthesia in unproductive pets of different age groups. / A.A. Buinosova, O.A. Buchelnikova, M.P. Pomyatov – Text: direct // Agricultural science in agriculture: from ideas to implementation. Proceedings of the international scientific

- and practical conference 1 part. – 2023. - No. 1. – pp. 85-91.
7. Zakirova O.V. Anesthesia in a geriatric patient using a clinical example. / O.V. Zakirova – Text: direct // Veterinary Petersburg, 2021, No. 2, pp. 31-35.
8. Komornikov I.S., Glazunova L.A. The prevalence of pannus among various dog breeds in the city of Tyumen (clinical cases). / I.S. Komornikov, L.A. Glazunova – Text: direct // Agroindustrial complex: innovative technologies. – 2024. – pp. 23-31.
9. Maggs, David J., Miller, Paul E., Ofri, Ron. Slatter's Fundamentals of Veterinary Ophthalmology. Sixth edition. / David J. Maggs, Paul E. Miller, Ron Ofri. – St. Petersburg: Balfe Publishing House, 2023. – 655s.