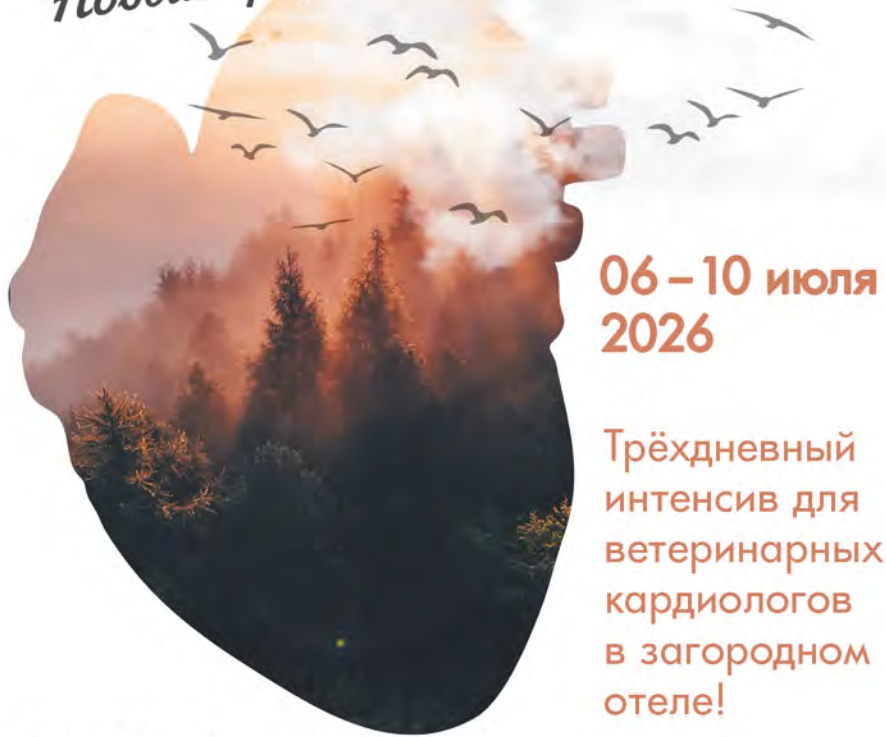




КАРДИО КАНИКУЛЫ

ДЛЯ ВЕТЕРИНАРНЫХ КАРДИОЛОГОВ

Новый формат



06 – 10 июля
2026

Трёхдневный
интенсив для
ветеринарных
кардиологов
в загородном
отеле!



Подробности
и контакты для регистрации:

Событие

Неврология

Кардиология

Онкология

Анестезиология

Эндокринология

Ортопедия

Дерматология

Офтальмология

Оригинальное научно-практическое издание для ветеринарных врачей, посвященное лечению и профилактике заболеваний мелких домашних животных.

Свидетельство о регистрации СМИ
ПИ № ФС77 – 46432 от 02 сентября 2011 года.

Издательство:

НП «Санкт-Петербургское Ветеринарное общество»
197375, город Санкт-Петербург,
ул. Вербная, дом 10, литер.А, 16-Н
Телефон/факс: 8 (812) 304-81-43,
телефон +7 (960)272-75-98
E-mail: tatyana.albul@yandex.ru
<https://www.spbvet.org>
VETERINARY PETERSBURG
Publisher: NP St. Petersburg Veterinary Society
197375, Saint Petersburg, Verbnaya Street,
Building 10, 16-H.
Phone/fax (812) 304-81-43, +7(960) 272-75-98
<http://www.spbvet.info>
<https://www.spbvet.org>

Главный редактор – Сотников В.В. к.в.н.
Заместитель главного редактора – Албул Т.Л.
Редакционная коллегия
Геласимов А.Л.; Смирнова О.О., к.б.н.;
Албул А.В.; Листова О. В.; Лаврова К.А.;
Сейлиев Д.А.; Каземирчук М.С.;
Хомутинник Е. И.; Сдобникова Т.В.;
Нестерова С.В.; Руппель В.В.; к.в.н.,
Аржаев А.Е.; Васильева Е. В., к.в.н.
Дизайнер-верстальщик – Цилякус Я.В.
Корректор – Соколова Ю. А.

Телефон для связи
Тел: +7 960 272 75 98;
tatyana.albul@yandex.ru
сайт журнала: <http://spbvet.info>
<https://vk.com/spbvetinfo>

Тираж: 1000 экземпляров. Цена свободная.
Подписано в печать 7 апреля 2026 г.

Редакция не несет ответственность за содержание
рекламы и объявлений.
Ответственность за достоверность представленных
в статьях данных несут авторы.

Ветеринарный Петербург – это специальное периодическое издание, которое предназначено для студентов вузов ветеринарной медицины и практикующих ветеринарных врачей, а также для заинтересованных владельцев и заводчиков. В журнале рассматриваются проблемы диагностики, лечения и профилактики заболеваний, где основное внимание уделяется мелким домашним животным и рептилиям. Публикуются оригинальные статьи и рефераты отечественных и зарубежных авторов (переводы), имеющие научно-практическое значение.

Санкт-Петербургское
ветеринарное общество

www.spbvet.org
<https://spbvet.info>

СОДЕРЖАНИЕ

Событие

- 2 Отчет о СЗБК 2026.

Неврология

- 4 Клинический случай церебрального токсоплазмоза у кота с иммунодефицитом.

Кардиология

- 10 Двухотточное правое предсердие (DORA) у кошек: клиничко-эхокардиографический анализ серии случаев.
14 Результаты пилотного проспективного исследования применения внутривенной формы пимобендана («Кормедан») у 19 здоровых собак.

Онкология

- 20 Применение липосомального доксорубина в комплексной терапии метастатической гемангиосаркомы селезенки у собаки. Клинический случай.

Анестезиология

- 25 Эффективность и безопасность применения лекарственного препарата «Изофлуран» при ингаляционной анестезии собак и кошек.
28 Анальгезия с использованием ESP-блокады при проведении торакальной хирургии.
32 Анестезиологическое сопровождение пациента при хирургической коррекции синдрома обструкции дыхательных путей у собак-брахицефалов.

Эндокринология

- 36 Акромегалия у кота без сахарного диабета.
40 Болезнь Аддисона у кошек. Клинический случай.

Ортопедия

- 44 Сравнительная характеристика бесцементных систем для тотального эндопротезирования тазобедренного сустава у собак.

Дерматология

- 48 Клинический случай ихтиоза у собаки породы ка-де-бо.

Офтальмология

- 52 Слепой пациент. Условия адаптации для кошек и собак.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ И БЕЗОПАСНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ЛЕКАРСТВЕННОГО ПРЕПАРАТА «ИЗОФЛУРАН» ПРИ ИНГАЛЯЦИОННОЙ АНЕСТЕЗИИ СОБАК И КОШЕК

Козлов Н. А.¹, д.в.н., профессор, руководитель центра.
 Маслова К. М.¹, ветеринарный врач центра.
 Шепелевич А. А.¹, ветеринарный врач центра.
 Александрова Ю. А.², к.б.н., старший научный сотрудник
 департамента науки, alexandrova.y@vetmag.ru.

¹ Центр ветеринарной неврологии, нейрохирургии и ортопедии «Нейровет» (г. Москва).

² ООО «НВЦ Агроветзащита» (г. Москва).

Ключевые слова: эффективность, безопасность, средства для наркоза, изофлуран, кошки, собаки.

Введение

Ингаляционный наркоз, основанный на поступлении летучих анестетиков через дыхательные пути, обеспечивает управляемую общую анестезию с комплексом необходимых эффектов: наркотическим сном и миорелаксацией^{3,5,10}. Ключевым достоинством этого метода является возможность контроля глубины анестезии путем регулирования концентрации действующего вещества во вдыхаемой газовой смеси⁶.

Среди современных ингаляционных анестетиков высокой эффективностью характеризуется изофлуран – галогенированное эфирное соединение, являющееся структурным изомером энфлурана^{2,4,9}. Всестороннее изучение эффективности данного препарата имеет фундаментальное значение для оптимизации протоколов анестезии и минимизации операционных рисков. Несмотря на то что изофлуран был синтезирован в 1965 году, широкое применение в ветеринарной практике в России он получил начиная с 1997 года и сегодня зарекомендовал себя как высокоэффективный препарат первого выбора для ингаляционной анестезии у животных.

Компанией ООО «АВЗ С-П» (Россия) выпускается отечественный лекарственный препарат для ветеринарного применения «Изофлуран», относящийся к фармакотерапевтической

группе «средства для наркоза». В качестве действующего вещества в 1 мл содержится 1000 мг изофлурана, вспомогательные вещества отсутствуют.

По внешнему виду лекарственный препарат представляет собой прозрачную бесцветную летучую жидкость с характерным запахом.

Изофлуран, входящий в состав лекарственного препарата, являясь ингибитором рецепторов глицина и рецепторов гамма-аминомасляной кислоты (ГАМК) в центральной нервной системе, вызывает быстрое наступление общей анестезии и быстрый выход из нее.

Изофлуран постсинаптически усиливает ингибирующую синаптическую передачу, потенцируя лиганд-управляемые ионные каналы, активированные ГАМК и глицином, действует экстрасинаптически, активируя ГАМК-рецепторы и трансмембранные ионные токи, а также пресинаптически – усиливая базальное высвобождение ГАМК.

Изофлуран вызывает быстрое наступление общей анестезии, ослабление глоточных и гортанных рефлексов, умеренную миорелаксацию⁷.

По степени воздействия на организм лекарственный препарат «Изофлуран» относится к веществам умеренно опасным (3-й класс опасности по ГОСТ 12.1.007-76).



Фото 1. Подключение животного к контуру наркозно-дыхательного аппарата.

Цель исследования: оценка клинической эффективности и безопасности лекарственного препарата «Изофлуран», используемого для ингаляционной анестезии собак и кошек при проведении операций в условиях ветеринарной клиники.

Материалы и методы

Исследования выполнялись согласно Приказу Министерства сельского хозяйства РФ от 6 марта 2018 г. № 101 «Об утверждении правил проведения доклинического исследования лекарственного средства для ветеринарного применения, клинического исследования лекарственного

препарата для ветеринарного применения, исследования биоэквивалентности лекарственного препарата для ветеринарного применения», а также в соответствии с правилами, принятыми Европейской конвенцией по защите позвоночных животных, используемых для экспериментальных и иных научных целей (European Convention for the Protection of Vertebrate Animals Used for Experimental and other Scientific Purposes (ETS 123), Strasbourg, 1986)^{1,8}.

Статистическую обработку данных проводили с использованием программного обеспечения Microsoft Excel 2013, PKSolver и Statistica. Данные представлены в виде среднего значения и стандартной ошибки среднего ($M \pm m$).

Исследования проводили на базе центра ветеринарной неврологии, нейрохирургии и ортопедии «Нейровет» (г. Москва).

В исследовании участвовали 15 собак и 15 кошек различных пород, пола и возраста (возрастной диапазон от 5 месяцев до 16 лет), которым было показано плановое/экстренное хирургическое вмешательство или проведение магнитно-резонансной томографии (МРТ). Формирование опытных групп проводили методом рандомизации. Критериями исключения являлись наличие тяжелых сопутствующих заболеваний (болезни печени, гиповолемия, миастения) и нестабильный темперамент, представляющий опасность для персонала.

Для ингаляционной анестезии применяли препарат «Изофлуран» в форме жидкости для ингаляций. Препарат подавали с помощью наркозно-дыхательного аппарата в смеси с медицинским кислородом (рис. 1). Протокол анестезии включал этап вводной анестезии (первые 3–5 минут) с концентрацией изофлурана 1,5–2,0% для кошек и 2,0–2,5% для собак, с последующим переходом на поддерживающую (рабочую) концентрацию, которая составляла 1,0–2,0% для кошек и 1,5–2,0% для собак в соответствии с минимальной альвеолярной концентрацией (МАК) и индивидуальными особенностями животного.

Для оценки эффективности препарата фиксировались следующие параметры: время наступления общей анестезии, качество седации (глубина наркотического сна и степень миорелаксации) и время пробуждения после прекращения подачи анестетика.

Безопасность оценивали путем комплексного мониторинга физиологического состояния животных до, во

Показатель	Референтные значения	До введения в наркоз	Во время наркоза	После выхода из наркоза
Показатели общего физиологического состояния животного				
t тела, °C	37,5–39,0	38,59 ± 0,10	38,41 ± 0,08	37,65 ± 0,13
АД, мм рт. ст.				
систолическое	110–145	158,93 ± 3,20	152,00 ± 5,42	152,80 ± 4,10
диастолическое	60–90	91,27 ± 1,80	83,87 ± 2,24	95,67 ± 3,23
ЧСС, уд/мин	70–180	131,87 ± 2,93	130,07 ± 1,70	134,33 ± 4,36
ЧДД, вд/мин	14–20	24,20 ± 1,58	18,87 ± 1,03	31,40 ± 1,54
Сатурация, %	≥ 97	97,60 ± 0,16	98,07 ± 0,11	96,87 ± 0,27
Капнография, мм рт. ст.	35–45	-	39,27 ± 1,07	-
Показатели крови (общий анализ)				
Эритроциты, млн/мкл	3,6–8,5	6,32 ± 0,26	-	5,85 ± 0,24
Гемоглобин, г/л	90–190	147,07 ± 7,18	-	134,20 ± 6,28
Базофилы, %	< 0	0	-	0
Эозинофилы, %	< 7	3,07 ± 0,70	-	2,73 ± 0,65
Лимфоциты, %	20–40	16,07 ± 2,46	-	15,20 ± 2,17
Моноциты, %	3–9	4,47 ± 0,75	-	4,60 ± 0,89
Лейкоциты, тыс/мкл	5,5–16	9,67 ± 1,25	-	8,43 ± 0,66
Тромбоциты, тыс/мкл	140–1800	329,73 ± 33,01	-	349,87 ± 42,25
Показатели крови (биохимический анализ)				
Мочевина, ммоль/л	3–9	6,35 ± 0,48	-	6,35 ± 0,44
Креатинин, мкмоль/л	34–124	76,73 ± 5,65	-	86,07 ± 6,34
АСТ, ед/л	10–50	48,42 ± 5,84	-	62,60 ± 10,76
АЛТ, ед/л	10–65	68,21 ± 2,15	-	55,00 ± 2,04
Щелочная фосфатаза, ед/л	10–520	71,00 ± 17,62	-	56,67 ± 11,10
Глюкоза, ммоль/л	2,86–12,0	5,67 ± 0,41	-	5,29 ± 0,31

Таблица 1. Оценка общего физиологического состояния животных и показателей крови до, во время и после проведения ингаляционного наркоза у собак

время и после наркоза. Мониторинг во время анестезии осуществляли с помощью многофункционального монитора пациента, контролируя температуру тела, частоту сердечных сокращений (ЧСС), частоту дыхательных движений (ЧДД), артериальное давление (АД), сатурацию кислорода (SpO_2) и концентрацию углекислого газа в конце выдоха (капнография).

До и после операции всем животным проводили полное клиническое обследование, эхокардиографию (ЭхоКГ), общий и биохимический анализы крови.

Результаты и обсуждение

Проведенное клиническое исследование продемонстрировало высокую эффективность и безопасность препарата «Изофлуран» при использовании его для ингаляционной анестезии у собак и кошек.

У всех животных в обеих опытных группах была достигнута адекватная

глубина общей анестезии, обеспечившая необходимые условия для проведения запланированных хирургических вмешательств (гемиламинэктомия, стабилизация позвоночника, овариогистерэктомия) и диагностических процедур (МРТ). Исследователи отметили быстрое наступление наркотического сна, достаточную степень седации и миорелаксации на протяжении всей операции. Важным практическим показателем является время пробуждения: после прекращения подачи анестетика полное восстановление сознания у животных происходило в среднем за 43 минуты у собак и за 37 минут у кошек, что характеризует «Изофлуран» как препарат с быстрой элиминацией и контролируемым выходом из наркоза.

Мониторинг физиологических параметров во время анестезии показал в целом предсказуемую и управляемую реакцию организма. У собак отмечались некоторые колебания артериального давления (АД), однако у большинства животных (10 из 15) значения сохранялись в пределах нормы

или нормализовались после выхода из наркоза. У кошек наблюдалось плановое незначительное снижение АД, частоты сердечных сокращений (ЧСС) и частоты дыхательных движений (ЧДД) в пределах физиологической нормы, что является типичным ответом на действие ингаляционных анестетиков.

Как видно из представленных данных (табл. 1, 2), статистически значимых изменений, выходящих за пределы референтных значений, у животных обеих групп не было зафиксировано. Небольшие колебания отдельных показателей, такие как снижение уровня гемоглобина и эритроцитов у собак или повышение уровня тромбоцитов и лейкоцитов у кошек в послеоперационном периоде, носят адаптивный характер и могут быть связаны с хирургическим стрессом и гемодилюцией на фоне инфузионной терапии, а не с прямым воздействием анестетика. Результаты эхокардиографии (ЭхоКГ) до и после анестезии не выявили значимых изменений в геометрии камер сердца, систолической и диастолической функциях, что подтверждает отсутствие кардиотоксического действия изофлурана в применяемых дозах.

Полученные в ходе исследования результаты убедительно подтверждают статус препарата «Изофлуран» как золотого стандарта ингаляционной анестезии в ветеринарной медицине.

Основными клиническими преимуществами, подтвержденными в нашем исследовании, являются управляемость глубиной наркоза, быстрая индукция и быстрое, без осложнений, пробуждение, что крайне важно для минимизации послеоперационных рисков. Стабильность гемодинамических и респираторных параметров у подавляющего большинства пациентов, а также отсутствие негативного влияния на показатели функций печени и почек, подтвержденные биохимическим анализом крови, доказывают высокий профиль безопасности препарата.

Заключение

Проведенное клиническое исследование позволяет сделать вывод о высокой клинической эффективности и благоприятном профиле безопасности отечественного лекарственного препарата «Изофлуран» производства ООО «АВЗ С-П» (Россия) при использовании его для ингаляционной анестезии у собак и кошек.

Показатель	Референтные значения	До введения в наркоз	Во время наркоза	После выхода из наркоза
Показатели общего физиологического состояния животного				
t тела, °C	38–39,2	38,47 ± 0,14	38,47 ± 0,15	38,97 ± 0,14
АД, мм рт. ст.				
систолическое	105–135	133,40 ± 3,64	112,67 ± 3,47	104,00 ± 5,11
диастолическое	65–95	78,13 ± 2,50	69,17 ± 2,39	65,67 ± 3,01
ЧСС, уд/мин	120–190	156,07 ± 5,36	153,17 ± 3,04	131,33 ± 10,16
ЧДД, вд/мин	20–30	20,33 ± 0,97	18,67 ± 0,69	17,17 ± 0,94
Сатурация, %	≥ 97	97,40 ± 0,13	97,17 ± 0,2	97,17 ± 0,16
Капнография, мм рт. ст.	35–45	-	42,00 ± 0,87	-
Показатели крови (общий анализ)				
Эритроциты, млн/мкл	4,70–10,0	8,02 ± 0,38	-	10,16 ± 0,35
Гемоглобин, г/л	80–150	140,67 ± 5,63	-	130,67 ± 6,88
Базофилы, %	< 2	0,07 ± 0,06	-	0,10 ± 0,06
Эозинофилы, %	< 6	2,93 ± 0,96	-	2,15 ± 0,89
Лимфоциты, %	25–55	21,27 ± 1,70	-	28,43 ± 1,84
Моноциты, %	3–9	2,93 ± 0,80	-	6,48 ± 0,61
Лейкоциты, тыс/мкл	5,5–18	8,48 ± 0,70	-	14,05 ± 0,79
Тромбоциты, тыс/мкл	151–600	290,67 ± 26,35	-	537,17 ± 23,64
Показатели крови (биохимический анализ)				
Мочевина, ммоль/л	3,5–12	10,52 ± 1,20	-	7,30 ± 1,26
Креатинин, мкмоль/л	44–160	112,42 ± 12,90	-	123,83 ± 13,43
AST, ед/л	7–56	31,93 ± 5,46	-	16,00 ± 5,82
ALT, ед/л	10–85	41,99 ± 5,21	-	45,17 ± 5,30
Щелочная фосфатаза, ед/л	10–538	48,67 ± 5,89	-	37,67 ± 5,86
Глюкоза, ммоль/л	3,0–12,0	5,84 ± 0,40	-	5,05 ± 0,47

Таблица 2. Оценка общего физиологического состояния животных и показателей крови до, во время и после проведения ингаляционного наркоза у кошек

Установлено, что препарат обеспечивает быстрое наступление и поддержание адекватной глубины общего наркоза с полноценной седацией и миорелаксацией, что необходимо для проведения разнообразных хирургических и диагностических манипуляций.

Важными преимуществами являются управляемость анестезии и предсказуемость фармакологического действия, что подтверждается стабильностью ключевых физиологических параметров (ЧСС, ЧДД, АД, сатурация) у подавляющего большинства пациентов.

Подтвержден высокий профиль безопасности препарата, проявляющийся в отсутствии клинически значимого негативного влияния на функции печени, почек и сердечно-сосудистую систему, что было доказано результатами биохимических, гематологических анализов и эхокардиографии.

Немаловажным фактором является короткий период пробуждения после прекращения подачи анестетика,

способствующий минимизации послеоперационных рисков.

Отсутствие зарегистрированных побочных эффектов у животных различных пород, отличающихся по возрасту, физиологическому статусу, и подтвержденная стабильность витальных функций позволяют рекомендовать препарат «Изофлуран» в качестве надежного и безопасного средства первого выбора для ингаляционной анестезии у собак и кошек в условиях ветеринарной клиники.

Список литературы:

