

Для цитирования: Корнюшенков, Е.А. Применение отечественного препарата Анестофол®С в ветеринарной анестезиологической практике / Е.А. Корнюшенков // Российский ветеринарный журнал. — 2026. — № 1 — С. 35–37. DOI 10.32416/2500-4379-2026-1-35-37
For citation: Kornyushenkov E.V., Use of domestic drug Anestofol C in veterinary anesthetic practice, Russian veterinary journal (Rossijskij veterinarnyj zhurnal, 2026, No. 1, pp. 35–37. DOI 10.32416/2500-4379-2026-1-35-37

УДК: 619: 615
DOI 10.32416/2500-4379-2026-1-35-37
RAR

Применение отечественного препарата Анестофол®С в ветеринарной анестезиологической практике

Е.А. Корнюшенков^{1,2}, кандидат биологических наук, главный врач ветеринарного онкологического научного центра «Биоконтроль», президент Анестезиологического ветеринарного общества России — АНО ВИТАР (evg-kornyushenkov@yandex.ru);

¹ Ветеринарный онкологический научный центр «Биоконтроль» (115522, РФ, Москва, Каширское шоссе, д. 24, стр. 10).

² Анестезиологическое ветеринарное общество России — АНО ВИТАР (115522, РФ, Москва, Каширское шоссе, д. 24, стр. 10).

Общую анестезию и седацию применяют как при постановке диагноза, так и при хирургических вмешательствах различной продолжительности. Пропофол — наиболее востребованный, «безопасный» и управляемый анестетик гипнотического ряда. Однако наиболее известное лекарственное средство на его основе содержит в качестве эмульгатора/солюбилизатора соевое масло. Соевый компонент создает благоприятные условия для развития микрофлоры, что может привести к общему заражению пациента.

На основании многолетнего опыта использования пропофола в качестве одного из основных компонентов анестезии в ВОИЦ «Биоконтроль» был апробирован отечественный препарат на базе пропофола водной формы Анестофол®С. Препарат зарекомендовал себя как аналог оригинальных препаратов на основе пропофола, обладающий всеми свойствами гипнотического анестетика.

Ключевые слова: анестезия, пропофол, Анестофол®С, ВИК, мелкие домашние животные

Use of domestic drug Anestofol C in veterinary anesthetic practice

E.V. Kornyushenkov^{1,2}, Ph.D. in Biol. Sc., Chief Physician of the Veterinary Oncology Research Center «Biocontrol» (evg-kornyushenkov@yandex.ru);

¹ Veterinary Oncology Research Center «Biocontrol» (h. 24, build. 10, Kashirskoe shosse, Moscow, RF, 115522).

² Anesthesiological Veterinary Society «Institute for the Development of Veterinary Intensive Care, Anesthesiology, and Resuscitation» (h. 24, build. 10, Kashirskoe shosse, Moscow, RF, 115522).

General anesthesia and sedation are used both for diagnosis and for surgical interventions of various durations. Propofol is the most popular, «safe», and controllable hypnotic anesthetic. However, the most well-known drug based on it contains soybean oil as an emulsifier/solubilizer. The soybean component creates favorable conditions for the development of microflora, which can lead to general infection in the patient.

Based on long-term experience of using propofol as one of the main components of anesthesia, the domestic drug Anestofol C based on water-soluble form of propofol was tested in the VORC «Biocontrol». The drug has proven itself as an analogue of the original propofol-based medicaments, possessing all the properties of a hypnotic anesthetic.

Keywords: anesthesia, propofol, Anestofol C, VIC, small pets.

Сокращения: ВИТАР — ветеринарная интенсивная терапия, анестезиология и реанимация, ГАМК — гамма-аминомасляная кислота, ПЭГ — полиэтиленгликоль, ТВА — тотальная внутривенная анестезия, ЦНС — центральная нервная система, ЭДТА — этилендиаминтетрауксусная кислота, ASA — американское общество анестезиологов, VORC — Veterinary Oncology Research Center.

Введение

В течение последних 20 лет подходы к анестезиологическому пособию для мелких домашних животных приобрели особенную актуальность.

Уровень ветеринарной медицины и требования к качеству ветеринарного обслуживания сильно возросли, что не могло не затронуть хирургию и анестезиологию как обязательный компонент хирургической процедуры. Общую анестезию и седацию применяют как при постановке диагноза, так и при хирургических вмешательствах различной продолжительности. Возникает острая необходимость в использовании препаратов ультракороткого действия. Большую роль в качестве наиболее «безопасного» и управляемого анестетика, используемого в клинической практике мелких домашних животных, сыграл пропофол.

Пропофол начали использовать в конце 1980-х годов [6, 7]. Он был получен в исследовательском

центр корпорации ICI (Великобритания) посредством химического синтеза, в дальнейшем компания Astra-Zeneca выпустила на его основе два препарата — Диприван для людей и Рапиновет для ветеринарии. Вначале его использовали в амбулаторной анестезиологии. Сегодня это наиболее востребованный анестетик гипнотического ряда, применяемый при ТВА и индукции. Его применяют в кардио- и нейрохирургии для седации и при диагностических исследованиях [7]. Пропофол обеспечивает гладкую и быструю индукцию анестезии, не сопровождающуюся тяжёлыми побочными эффектами. Продолжительность действия препарата настолько мала, что облегчается управление глубиной анестезии в период ее поддержания, а пробуждение наступает сразу по окончании операции.

По результатам исследования молекулярных механизмов действия пропофола можно предположить, что он, как и другие депрессанты ЦНС (барбитураты, этомидат), активируют комплекс ГАМК-рецепторов с хлоридным ионным каналом. В клинически применяемых концентрациях пропофол увеличивает проницаемость каналов для ионов хлора; в более высоких концентрациях, наоборот, угнетает ингибиторную систему [1, 6, 7]. Пропофол в значительной степени (до 98 %) связывается с белками плазмы.

Краткость клинического действия пропофола обусловлена как его перераспределением, так и быстрым метаболическим клиренсом. Концентрация препарата в плазме после струйного введения быстро снижается, в основном за счет перераспределения из мозга и других хорошо васкуляризованных тканей в органы с менее интенсивным кровоснабжением.

Несмотря на то, что период полувыведения ($T_{1/2}$) пропофола составляет 40...50 мин, пробуждение быстро наступает даже после продолжительной инфузии препарата. Причина подобного противоречия заключается в большом объеме распределения пропофола в равновесном состоянии: он интенсивно перераспределяется в мышцы, жир и другие плохо васкуляризованные ткани [7, 9].

Ожирение, умеренная дисфункция печени и почек не оказывают значительного влияния на продолжительность действия пропофола несмотря на кумуляцию его метаболитов [4]. Это даёт основание предполагать, что метаболиты пропофола не обладают клинически значимым эффектом. Если скорость введения пропофола тщательно регулировать в зависимости от наблюдаемого эффекта, то снижается частота побочных явлений (например, артериальной гипотонии) и ускоряется пробуждение животного после анестезии [7, 9].

Пропофол приобрёл широкую популярность в нейрохирургии, поскольку благоприятно влияет

на метаболизм мозга и обеспечивает быстрое пробуждение, что позволяет провести неврологическое обследование сразу после операции.

Методика ТВА получила свое широкое распространение именно благодаря использованию пропофола [5, 6]. В настоящее время ТВА может быть альтернативой ингаляционной (газовой) анестезии. При сравнении управляемости различных анестетиков пропофолу отведи второе место (после дезфлюрана) по скорости пробуждения больных после наркоза, то есть он опередил изофлюран и севофлюран [6]. Важное преимущество пропофола составляет его противорвотный (антиэметический) эффект. N.R. Fahmu и соавт. сообщают, что при использовании методик ТВА, включающих в себя пропофол, синдром послеоперационной тошноты и рвоты отсутствовал, что весьма актуально, особенно если животное принимало корм перед анестезией [2, 6].

Важен также химический состав используемых форм пропофола (2,6-диизопропилфенол). Наиболее известное лекарственное средство на основе пропофола содержит в качестве эмульгатора/солюбилизатора смесь соевого масла и яичного лецитина, %: пропофол — 1; соевое масло очищенное — 10; лецитин яичный — 12; глицерин — 22,5; гидроксид натрия — до pH 8,5; вода — до 100. При смешивании этих веществ с водой получается непрозрачная эмульсия белого цвета, весьма чувствительная к перепаду температур.

Основной недостаток данной формулы — неустойчивость к микробному загрязнению и, как следствие, общему заражению пациента. Дело заключается в том, что соевый компонент создает благоприятные условия для развития микрофлоры, поэтому общей рекомендацией к применению данной формы является использование открытых ампул в течение не более 6 ч после вскрытия.

Поэтому создание формы, способной защитить препарат от обсеменения микрофлорой, — актуальная задача. Российской компанией ВИК была синтезирована уникальная водная форма препарата, не содержащая соевого компонента, которая и была запатентована.

Также авторы изобретения заявили о введении в состав биологически активных веществ, которые улучшают фармакологические свойства и уменьшают токсичность растворителя, при этом авторы патента утверждают, что по фармакологическому действию предлагаемая лекарственная форма аналогична дипривану (Astra-Zeneca).

Задача настоящего изобретения — конструирование инъекционного препарата для анестезии на основе пропофола, обладающего низкой токсичностью, высокой эффективностью (биодоступностью) и высокой физико-химической стабильностью, улучшающих вышеуказанные параметры.

Техническим результатом является более низкая токсичность лекарственной формы и высокая эффективность по сравнению с известными препаратами.

Цель исследования

Апробировать отечественный препарат Анестофол®С (действующее вещество пропофол, с водным компонентом) как средство вводной индукции в анестезию.

Материалы и методы

Пилотное исследование выполнено на базе ветеринарного онкологического научного центра «Биоконтроль» в период с августа по ноябрь 2025 года.

В общей сложности Анестофол®С был введен 50 пациентам (собаки и кошки в возрасте от 1 года до 14 лет, которые проходили плановое хирургическое лечение. В большинстве случаев (более 70%) это были гериатрические пациенты (собаки старше 6 лет, у кошки старше 8 лет), которым выполнялись онкологические операции (мастэктомия, иссечение опухолей кожи и мягких тканей, торако/абдоминальные операции).

Вводную индукцию осуществляли болюсным введением препарата, в дальнейшем при необходимости использовали одноканальные или двухканальные шприцевые дозаторы.

Результаты и обсуждение

Степень анестезиологического риска у исследуемых больных животных была отнесена к 1...4 классам по классификации ASA — ВИТАР.

Мы не проводили статистических исследований, так как это не входило в наши задачи. Препарат апробировали, основываясь на опыте и квалификации сотрудников отделения АРиИТ ветеринарного онкологического научного центра «Биоконтроль» (руководитель отделения, канд. биол. наук Е.В. Захаров). По отзывам специалистов, по сравнению с оригинальными препаратами, содержащими соевый компонент, парадоксальных явлений и эффектов в случае применения Анестофола®С не зафиксировано. Также не отмечено проявление

аллергических реакций в виде крапивницы, что в некоторых случаях можно наблюдать при использовании пропофола с соевым компонентом как основным триггером аллергии.

Вывод

На основании результатов данной апробации, а также токсикологических исследований на лабораторных животных, проведенных компанией-производителем ВИК, можно сделать вывод о том, что данная лекарственная форма препарата Анестофол®С на водной основе с действующим веществом пропофол подходит для использования в клинической практике мелких домашних животных. Однако необходимы более широкие статистические и клинические исследования с детальным анализом показателей гемодинамики и гомеостаза.

Конфликт интересов

Производителем препарата Анестофол®С и спонсором данного исследования является Группа компаний ВИК. Решение о публикации результатов научной работы принадлежит производителю.

Библиография

1. Руководство по клинической анестезиологии / Под ред. Б.Дж. Поллард. — М.: МЕДпресс — информ, 2006. — 916 с.
2. Морган-мл., Дж. Э. Клиническая анестезиология / Дж. Э. Морган-мл., С.М. Мэгид. — Москва, 2004. — 400 с.
3. Корнюшенков, Е.А. Анестезиологическое обеспечение инвазивных процедур при патологиях позвоночного столба / Е.А. Корнюшенков // Российский ветеринарный журнал. Мелкие домашние и дикие животные. — 2006. — № 2. — С. 26-29.
4. Корнюшенков, Е.А. Общие вопросы анестезиологии и интенсивной терапии мелких домашних животных. 3-е изд, исп. и доп. / Е.А. Корнюшенков. — М.: Сам Полиграфист, 2024. — 244 с.
5. Корнюшенков, Е.А. Фармакологические эффекты различных сочетаний пропофола с препаратами других групп при внутривенной анестезии собак / Е.А. Корнюшенков: дисс. ... канд. биол. наук. — Москва, 2011.
6. Салтанов, А.И. Актуальные вопросы современной внутривенной анестезии / А.И. Салтанов // Анестезиология и реаниматология. — 1997. — № 6. — с. 45-49.
7. Смит, Й. Тотальная внутривенная анестезия. Клиническое руководство / Й. Смит, П. Уайт. — М.: Бином, 2006. — 176 с.
8. Seymour, Ch. BSAVA Manual of Canine and Feline Anaesthesia and Analgesia / Ch. Seymour, T. Duke-Novakowski, de Vries Marieke. — British Small Animal Veterinary Association, 2016. — 464 p.