

## ТЕРАПЕВТИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ПРЕПАРАТА «ВЕТКОКСИБ» У СОБАК И КОШЕК

**В. А. Герасимчик<sup>1</sup>, Е. В. Макеенко<sup>2</sup>, Е. С. Еремеев<sup>3</sup>**

<sup>1</sup> – ООО «СанавиСервис»

г. Минск, Республика Беларусь (Республика Беларусь, 220131,

г. Минск, ул. Гамарника, д. 30, офис 329; e-mail:

sanaviservis@gmail.com);

<sup>2</sup> – УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия  
ветеринарной медицины»

г. Витебск, Республика Беларусь (Республика Беларусь, 210026,

г. Витебск, ул. Доватора, 7/11; e-mail: kafedra.bmzh@mail.ru);

<sup>3</sup> – ГП «Спецавтобаза г. Витебска» подразделение приют для  
бездзорных животных «Добрик»

г. Витебск, Республика Беларусь (Республика Беларусь, 210038,

г. Витебск, Старобабиновичский тракт, 29; e-mail:

jauhienjeramiejeu@gmail.com)

**Ключевые слова:** Веткоксиб, собаки, кошки, нестероидные противовоспалительные средства (НПВС).

**Аннотация.** Изучена эффективность применения ветеринарного препарата «Веткоксиб» для собак и кошек. Действующее вещество – робенакоксиб – селективный специфический ингибитор ЦОГ-2, оказывает противовоспалительное и анальгезирующее действие. Веткоксиб был применен на 37 животных, среди которых 12 взрослых собак и 16 кошек старше года, 9 щенков собаки младше года. Три собаки и три кошки после проведенной овариоэктомии служили контролем. Веткоксиб применяли в дозе 1 мл/10 кг массы тела животного в качестве противовоспалительного и болеутоляющего средства при воспалительных и болевых синдромах различного происхождения, включая острые и хронические заболевания опорно-двигательного аппарата; воспалительные заболевания мягких тканей; в качестве анальгезирующего и противовоспалительного препарата в послеоперационный период. Анализ биохимических маркеров сыворотки крови показал, что применение ветпрепарата «Веткоксиб» не вызывает нефропатии и гепатотоксического действия.

## THERAPEUTIC EFFICACY OF VETKOXIB IN DOGS AND CATS

V. A. Gerasimchik<sup>1</sup>, E. V. Makeenko<sup>2</sup>, E. S. Ereemeev<sup>3</sup>

<sup>1</sup> – SanaviService LLC

Minsk, Republic of Belarus (Republic of Belarus, 220131, Minsk, 30 Gamarnika St., office 329; e-mail: sanaviservis@gmail.com);

<sup>2</sup> – EI «Vitebsk Order "Badge of Honor" State Academy of Veterinary Medicine» Vitebsk, Republic of Belarus (Republic of Belarus, 210026, Vitebsk, 7/11 Dovatora St.; e-mail: kafedra.bmzh@mail.ru);

<sup>3</sup> – GP «Spetsavtobaza of Vitebsk» subdivision shelter for stray animals «Dobrik» Vitebsk, Republic of Belarus (Republic of Belarus, 210038, Vitebsk, 29 Starobabinovichi tract; e-mail: jauhienjeramiejeu@gmail.com)

**Key words:** Vetkoxib, dogs, cats, non-steroidal anti-inflammatory drugs (NSAID).

**Summary.** The effectiveness of the veterinary drug «Vetkoxib» for dogs and cats has been studied. The active ingredient – robenacoxib – is a selective specific TsOG-2 inhibitor, has anti-inflammatory and analgesic effects. Vetkoxib was used on 37 animals, including 12 adult dogs and 16 cats older than a year, 9 dog puppies younger than a year. Three dogs and three cats after ovariectomy served as controls. Vetkoxib was used at a dose of 1 ml/10 kg of animal body weight as an anti-inflammatory and analgesic agent for inflammatory and pain syndromes of various origins, including acute and chronic diseases of the musculoskeletal system; inflammatory diseases of soft tissues; as an analgesic and anti-inflammatory drug in the postoperative period. Analysis of serum biochemical markers showed that Vetkoxib does not cause nephropathy and hepatotoxicity.

(Поступила в редакцию 03.06.2024 г.)

**Введение.** Многие патологии воспалительного характера у животных, такие как болезни опорно-двигательного аппарата, связок и суставов у собак и кошек, протекающие остро, подостро или хронически, сопровождаются выраженной болезненностью. Нередки случаи, когда животному необходимо обезболивание и сильный противовоспалительный эффект [2, 6].

Таким животным, как правило, назначается лечение, одним из базовых элементов которого является применение нестероидных противовоспалительных средств (НПВС). Также применение нестероидных противовоспалительных препаратов важно в послеоперационный период для купирования или предупреждения послеоперационных болей [7].

В качестве противовоспалительного и болеутоляющего средства при воспалительных и болевых синдромах различного происхождения, включая острые и хронические заболевания опорно-двигательного аппарата (артрит, артроз, синовит, вывихи), воспалительные заболевания мягких тканей (миозит), нами были проведены испытания

нового анальгезирующего и противовоспалительного препарата «Веткоксиб» на кошках и собаках, разработанного сотрудниками ООО «ВЕТУЧАСТОК» (РФ).

Робенакосиб (robenacoxib) был испытан многими учеными на собаках и кошках при воспалительных и болевых синдромах различного происхождения, включая острые и хронические заболевания опорно-двигательного аппарата (артрит, артроз, синовит, вывихи); воспалительные заболевания мягких тканей (миозит); в качестве анальгезирующего и противовоспалительного средства в послеоперационный период [1, 3, 4, 5].

**Цель работы** – изучить эффективность применения ветеринарного препарата «Веткоксиб» в качестве противовоспалительного и болеутоляющего средства при воспалительных и болевых синдромах различного происхождения, включая острые и хронические заболевания опорно-двигательного аппарата (артрит, артроз) в качестве анальгезирующего и противовоспалительного препарата в послеоперационный период после кастрации, овариогистерэктомии и овариозэктомии у кошек и собак.

**Материал и методика исследований.** Научно-исследовательская работа по определению терапевтической эффективности препарата «Веткоксиб» выполнялась на клинически здоровых собаках и кошках после кастрации, овариогистерэктомии и овариозэктомии, а также на плотоядных с патологией суставов и костей в ветеринарной клинике ГП «Спецавтобаза г. Витебска» подразделение приют для безнадзорных животных «Добрик» в 2023 году в течение 6 месяцев.

Клинический осмотр проводили по общепринятой методике. При воспалении запястных и коленных суставов оценивали походку животных, наличие хромоты, болезненность и местную температуру пораженных суставов. При артрите запястного сустава наблюдалась вынужденная постановка конечности, область сустава была отекая, местная температура повышена, при проводке отмечалась хромота опорного типа средней или сильной степени. При артрите коленного сустава наблюдалась вынужденная постановка конечности (отставлена в сторону в покое), область сустава была отекая, местная температура повышена, при проводке отмечалась хромота опорного типа сильной степени, а у 1 животного отсутствовала опора на поврежденную конечность при ходьбе. Окончательный диагноз (артрит) животным ставили на основе клинического осмотра, рентгеноскопии и гематологических исследований.

При наличии ран оценивали их топографию, размер и глубину. Все раны были получены в результате автотравмы или другой, невыясненной этиологии. У животных были грязные, инфицированные, кожно-

мышечные, непроникающие, с капиллярным кровотечением раны, зияние от 20 до 100 мм, а также ссадины.

Испытуемый препарат «Веткоксиб» был применен для 30 животных, среди которых 10 взрослых собак и 11 кошек старше года, 9 щенков – возраст до 1 года. В контрольной группе было 20 животных (10 собак (8 – старше 1 года и 2 щенка) и 10 кошек (возрастом старше 1 года).

Веткоксиб применялся в качестве премедикации в опытной группе у 15 собак (10 – старше 1 года и 5 – щенки до 1 года) и 10 кошек за 30 минут перед проведением овариоэктомии, овариогистероэктомии и кастрации, а также два дня подряд после проведенной операции в дозе 2 мг/кг м. т. ж. В контрольной группе (5 собак и 5 кошек) в качестве противовоспалительного, обезболивающего и жаропонижающего средства применялся Флекспрофен 2,5 % подкожно (п/к) в дозе 2 мг/кг м. т. ж. по аналогичной схеме. В обеих группах применялся антибиотик «Цефтриаксон» в дозе 25 мг/кг м. т. ж. в течение 5 дней. Для всех животных до оперативного вмешательства использовали стандартный протокол анестезии, принятый в клинике приюта. Вводный наркоз включал: Седамидин (Медетомидин 1 %) в/м в дозе 0,1-0,2 мл/кг для кошек, 0,1-0,2 мл/10 кг – для собак, затем применяли Пропофол в/в в дозе 0,1 мл/кг м. т. ж. Животные после операции содержались в стационаре приюта не менее 24 часов. Постоперационных осложнений не наблюдалось в обеих группах.

Для животных с диагнозом «артрит» (коленного или запястного сустава) в опытной группе (4 собаки и 1 кошка) применялся препарат «Веткоксиб» подкожно в дозе 2 мг/кг м. т. ж. 1 р/день в течение 5 дней. В контрольной группе (3 собаки и 3 кошки) применялся Флекспрофен 2,5 % подкожно (п/к) в дозе 2 мг/кг м. т. ж. 1 р/день в течение 5 дней.

Для животных с ранами в опытной группе (2 собаки и 2 кошки) применялся препарат «Веткоксиб» подкожно в дозе 2 мг/кг м. т. ж. 1 р/день в течение 7 дней. В контрольной группе (3 собаки (2 – старше 1 года и 1 щенок) и 2 кошки) применялся Флекспрофен 2,5 % подкожно (п/к) в дозе 2 мг/кг м. т. ж. 1 р/день в течение 7 дней.

Гематологические исследования проводили на автоматических анализаторах «Mithik 18» и «BioSystems A15» в лаборатории клиники «Кот и пес» г. Витебска. Кровь у животных брали из вены предплечья утром натощак. Исследования проводили до включения животных в эксперимент, а также во время лечения препаратом «Веткоксиб», а именно на 7 сутки лечения. При этом определяли количество лейкоцитов, эритроцитов, гемоглобина, тромбоцитов, скорость оседания эритроцитов; проводили подсчет лейкограммы. При биохимическом исследовании сыворотки крови определяли количество общего белка, альбуминов,

креатинина, мочевины, АлАТ, АсАТ, количество прямого и общего билирубина, ЩФ.

За животными вели наблюдение в течение 10 суток, обращая внимание на общее состояние и аппетит, наличие боли и других признаков воспаления.

Статистическую обработку результатов исследований проводили с помощью программы Microsoft Excel. Определяли коэффициенты достоверности исследований и величины погрешностей измерений.

### **Результаты исследований и их обсуждение.**

При проведении кастрации, овариогистерэктомии и овариоэктомии у прооперированных животных опытной группы отмечали отсутствие беспокойства, нормальный аппетит, уменьшение отека в области шва на  $1,03 \pm 0,9$  сутки, тогда как у животных контрольной группы, получавших Флекспрофен  $2,5 \%$ , – на  $2,15 \pm 1,1$  сутки.

У собаки и кошек с диагнозом «артрит» в опытной группе установлено уменьшение болезненности при пальпации, отека и местной температуры на  $2,34 \pm 0,8$  сутки, у животных контрольной группы – на  $3,09 \pm 0,9$  сутки. Уменьшение хромоты отмечено в опытной группе на  $3,80 \pm 0,5$  сутки у собак и на  $4,29 \pm 0,3$  сутки у кошек, в контрольной группе –  $3,96 \pm 0,7$  и  $4,52 \pm 0,9$  сутки соответственно. Несколько лучшие результаты у собак мы связываем с возможностью ежедневного моциона в вольере, который отсутствовал у кошек в связи с содержанием в клетках. Отсутствие хромоты и отека отмечалось в опытной группе на  $6,3 \pm 0,7$  сутки у собак и на  $6,9 \pm 0,7$  сутки у кошек, в контрольной группе –  $6,98 \pm 0,4$  и  $7,02 \pm 0,5$  сутки соответственно. У одной кошки контрольной группы хромота легкой степени отмечалась и после окончания курса лечения, но произошло восстановление опоры на конечность в покое и при движении.

У животных с кожно-мышечными ранами уменьшение боли, отека отмечалось в среднем на  $1,96 \pm 0,2$  в опытной группе и на  $2,98 \pm 0,4$  в контрольной.

При гематологических исследованиях животных отмечено достоверное снижение количества лейкоцитов до пределов физиологических колебаний. После кастрации, овариогистерэктомии и овариоэктомии показатель приходил в норму в опытной группе на  $4,1 \pm 0,3$  сутки у собак и на  $3,8 \pm 0,4$  у кошек; в контрольной группе – на  $4,7 \pm 0,2$  и  $4,00 \pm 0,4$  сутки соответственно. У собак и кошек с артритом снижение количества лейкоцитов было отмечено на  $4,70 \pm 0,7$  сутки в опытной группе и на  $5,45 \pm 0,6$  сутки в контрольной. У собак и кошек с ранами – на  $4,37 \pm 0,3$  сутки в опытной группе и на  $4,95 \pm 0,3$  сутки в контрольной.

Анализ результатов клинических исследований крови показал, что лечение собак и кошек ветеринарным препаратом «Веткоксиб» не приводило к развитию аллергии: количество эозинофилов у собак составляло до лечения  $3,4 \pm 0,4$  %, у кошек –  $2,9 \pm 0,7$  % от общего количества лейкоцитов, а на 7 сутки после лечения: у собак –  $3,0 \pm 0,2$  % и у кошек –  $2,8 \pm 0,2$  %. Было выявлено незначительное снижение тромбоцитов у собак и кошек после лечения.

Анализ биохимических маркеров сыворотки крови показал, что применение препарата «Веткоксиб» не вызывает нефропатии: показатели мочевины и креатинина оставались в пределах нормы. Так, количество мочевины до лечения препаратом «Веткоксиб» в среднем составляло у собак  $6,2 \pm 1,1$  ммоль/л, у кошек –  $4,1 \pm 1,1$  ммоль/л, а на 7 сутки эксперимента – у собак  $5,9 \pm 0,8$  ммоль/л, а у кошек –  $4,6 \pm 0,4$  ммоль/л. Количество креатинина не выходило за пределы нормы.

Об отсутствии гепатотоксического действия на организм указали неизменная активность аминотрансфераз, щелочной фосфатазы и билирубина.

Положительная динамика гематологических показателей организма у собак и кошек, которых лечили препаратом «Веткоксиб», свидетельствует об отсутствии на него системных реакций со стороны печени и почек.

**Заключение.** Таким образом, препарат «Веткоксиб» в рекомендуемой инструкцией дозе 2 мг/1 кг м. т. ж. является эффективным для лечения собак и кошек с артритом и ранами, а также в качестве обезболивающего и противовоспалительного средства после проведения кастрации, овариогистерэктомии и овариоэктомии. Не оказывает нефропатического и гепатопатического действия.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Analgesic and anti-inflammatory actions of robenacoxib in acute joint inflammation in the dog. Schmid VB, Spreng DE, Seewald W, Jung M, Lees P, King JN. J Vet Pharmacol Ther. 2010 Apr; 33(2):118-131.
2. BSAVA Manual of canine and feline anaesthesia and analgesia Second edition 2010.
3. Clinical safety of robenacoxib in feline osteoarthritis: results of a randomized, blinded, placebo-controlled clinical trial King JN, King S, Budberg SC, Lascelles BD, Bienhoff SE, Roycroft LM and Roberts ES Journal of Feline Medicine and surgery 2015; 18: 632-642.
4. Evaluation of injectable robenacoxib for the treatment of post-operative pain and inflammation in cats: results of a randomized, masked, placebo-controlled clinical trial. King S, Roberts E and King JN. BMC Veterinary Research 2016; 12(1): 125.
5. Lees P, Toutain PL, Elliott J, Giraudel JM, Pelligand L, King JN. Pharmacology, safety, efficacy and clinical uses of the COX-2 inhibitor robenacoxib. J Vet Pharmacol Ther. 2022 Jul;45(4):325-351.
6. Robenacoxib vs. carprofen for the treatment of canine osteoarthritis: a randomized, non-inferiority clinical trial. Raymond N, Speranza C, Gruet P, Seewald W, King JN. J Vet Pharmacol Ther. 2012 Apr; 35(2):175-83.
7. WSAVA guidelines for recognition, assessment and treatment of pain K. Mathews and others 2014.