



Опыт применения Бромфенака-СЗ при глазной патологии

И.А. Лоскутов, д.м.н., Е.Н. Кузнецов

Адрес для переписки: Евгений Николаевич Кузнецов, e.kuznetcov@prozrenie.ru

Для цитирования: Лоскутов И.А., Кузнецов Е.Н. Опыт применения Бромфенака-СЗ при глазной патологии. Эффективная фармакотерапия. 2023; 19 (46): 28–32.

DOI 10.33978/2307-3586-2023-19-46-28-32

*Нестероидные противовоспалительные препараты (НПВП) широко применяются в офтальмологии для лечения воспаления и боли после операции по удалению катаракты, а также для лечения и профилактики псевдофакического кистозного макулярного отека. Бромфенак – НПВП, обладающий сильным противовоспалительным действием *in vitro*. Как и другие нестероидные противовоспалительные средства, бромфенак часто используется не только в хирургии катаракты, но и в других случаях. В статье представлен обзор доклинических исследований фармакологии и фармакокинетики бромфенака, рассмотрены опубликованные клинические исследования, в которых препараты бромфенака использовались для лечения различных заболеваний (пострефракционная хирургия глаза, макулярный отек, связанный с диабетом, увеитом или окклюзией вен сетчатки, воспаление, обусловленное возрастной макулярной дегенерацией, и другие заболевания переднего отрезка глаза с воспалительным компонентом). Опубликованные данные подтверждают безопасность и эффективность бромфенака. Выбор НПВП различных производителей продиктован доступностью, низким содержанием консерванта и удобством использования. Глазные капли Бромфенак-СЗ 0,09% 5 мл соответствуют необходимым критериям, содержат 0,01 мг/мл хлорида бензалкония и производятся в РФ на заводе «Северная звезда». Бромфенак-СЗ, применяемый как в монотерапии, так и в комбинации с другими препаратами, хорошо переносится пациентами и улучшает клинические результаты при офтальмологической патологии. Кроме того, препарат не вызывает явных побочных эффектов, что соответствует результатам опубликованных клинических исследований.*

Ключевые слова: Бромфенак-СЗ, глазная патология

Введение

Нестероидные противовоспалительные препараты (НПВП) находят все более широкое применение в офтальмологии по целому ряду показаний. Основным механизмом действия НПВП заключается в неселективном ингибировании циклооксигеназы (ЦОГ) 1 и ЦОГ-2, что приводит к уменьшению образования простагландинов – веществ, играющих роль в развитии воспалительных процессов и боли [1–5]. Ингибируя путь ЦОГ, НПВП ограничивают превращение арахидоновой кислоты в простагландины [1–3]. Простагландины играют ключевую роль в стимуляции боли и способствуют сокращению гладкомышечных клеток сосудов, вазодилатации, нарушению гематоэнцефалического барьера и миграции лейкоцитов. Таким образом, НПВП оказывают противовоспалительное и анальгетическое действие. Они также могут проявлять благоприятный эффект за счет снижения

активности фактора роста эндотелия сосудов (VEGF) путем ингибирования ЦОГ-2. Эти механизмы действия НПВП обеспечивают положительный клинический результат при глазных заболеваниях [1].

В большинстве офтальмологических случаев НПВП предпочтительно использовать в виде инстилляций в конъюнктивальный мешок, что позволяет достигать высоких концентраций препарата в тканях глаза при минимальных системных побочных эффектах. В настоящее время для лечения боли и воспаления после операции по удалению катаракты используются несколько офтальмологических НПВП: непафенак, бромфенак, кеторолак и диклофенак. Препараты эффективно справляются с контролем боли и воспаления в послеоперационном периоде [4, 5].

Управление по контролю качества пищевых продуктов и лекарственных средств США одобрило применение ряда НПВП в офтальмологии. Например,

диклофенак может использоваться для временного облегчения боли и светобоязни у пациентов, проходящих рефракционную операцию на роговице. Кеторолак и диклофенак временно облегчают зуд при сезонном аллергическом конъюнктивите (САК). Кроме того, известно о применении НПВП в целях профилактики и лечения кистозного макулярного отека (КМО) после операции по удалению катаракты, а также уменьшения боли, дискомфорта и воспаления после рефракционной операции. НПВП также использовались для лечения макулярного отека, связанного с диабетом, увеитом, окклюзией ветвей сетчатки и язвенной боли в роговице [1, 6–9].

Местные НПВП также могут быть полезны при лечении возрастной макулярной дегенерации (ВМД), которая характеризуется сложным патогенезом с воспалительным компонентом. Благодаря противовоспалительным свойствам НПВП способны облегчать ряд симптомов воспалительных заболеваний переднего отрезка глаза и глазной поверхности [10, 11].

Исследования бромфенака

Бромфенак – местный НПВП, специально разработанный для применения в офтальмологии. Бромфенак является слабой кислотой. Снижение pH среды способствует уменьшению ионизации препарата, что улучшает его проникновение в целевые ткани глаза и позволяет снизить концентрацию препарата. Такой механизм действия обеспечивает эффективное и безопасное лечение [12, 13].

Бромфенак считается уникальным офтальмологическим НПВП, поскольку содержит атом брома, присоединенный к четвертому положению бензольного кольца. Это галогенирование молекулы делает бромфенак более эффективным по сравнению с другими НПВП в ингибировании ЦОГ-1 и ЦОГ-2. Бромфенак проявляет повышенную противовоспалительную активность и обладает анальгетическим эффектом [14–16].

Повышение липофильности бромфенака в результате бромирования также улучшает его способность проникать через слои роговицы и достигать различных тканей глаза [15].

Фармакокинетику различных офтальмологических растворов бромфенака изучали в тканях кроликов и у людей в концентрациях в водянистой влаге и стекловидном теле. У кроликов после однократного введения 50 мкл 0,09%-ного раствора бромфенака в глаз обнаруживалось его присутствие в различных тканях (водянистая влага, конъюнктив, роговица, хрусталик, радужка, цилиарное тело, хориоидея, сетчатка и склера), кроме стекловидного тела. Уровень препарата поддерживался в течение 24 часов после инстилляции.

Однократное введение 50 мкл 0,1%-ного бромфенака до начала операции по удалению катаракты поддерживает клинически значимый уровень препарата во внутриглазной жидкости в течение более чем 12 часов. Использование бромфенака 0,09% также показало снижение концентрации простагландина E2 во внутриглазной жидкости на момент опера-

ции. В этом случае бромфенак вводили двукратно в течение одного дня до операции или двукратно за день до операции [17, 18].

В исследовании с участием пациентов, которые прошли витрэктомии, не связанную с кровоизлиянием в стекловидное тело, наблюдалось проникновение бромфенака 0,09% в стекловидное тело в концентрации, достаточной для существенного снижения уровня простагландина E2 [19].

В ряде исследований изучали эффективность бромфенака в уменьшении глазного дискомфорта после рефракционной хирургии. В частности, в проспективном двойном слепом плацебо-контролируемом исследовании участвовали 64 пациента (120 глаз), которым предложили одну из четырех схем лечения: бромфенак до и после операции; бромфенак до операции и искусственные слезы (АС) после операции; искусственные слезы до операции и бромфенак после операции; искусственные слезы до операции и искусственные слезы после операции (контроль). Все пациенты получали по одной капле препарата перед и после рефракционной хирургии LASIK. Целью исследования было уменьшение глазного дискомфорта, связанного с операцией LASIK, в периоперационном периоде [20].

Оценка боли в глазу после операции и общая оценка всех симптомов, включая боль, слезотечение, зуд, ощущение инородного тела, светобоязнь, выделения и помутнение, с помощью оценки глазного комфорта (ОГК) проводились не ранее чем через час после операции у пациентов, которым назначались бромфенак до операции и АС после операции ($p = 0,02$). У пациентов, которым назначали бромфенак как до, так и после операции, средняя ОГК для всех симптомов была равна нулю, что указывало на отсутствие боли в глазах и других симптомов дискомфорта в течение двух часов после операции ($p < 0,05$ по сравнению с контролем).

Выделения из глаз и слезотечение были симптомами, которые в наибольшей степени улучшались при использовании препаратов, содержащих бромфенак. Значительное уменьшение слезотечения по сравнению с контролем (только АС) наблюдалось при применении бромфенака до операции/АС после операции (через один и три часа), бромфенака до и после операции (через два и пять часов), а также АС до операции/бромфенака после операции (через пять часов).

Наш опыт применения препарата Бромфенак-С3, который назначался в виде инстилляций один раз в день в течение месяца, подтверждает его эффективность в облегчении боли и дискомфорта у пациентов после рефракционной хирургии глаза. Важно отметить, что в нашей практике применение данного препарата не вызывало явных побочных эффектов, что согласуется с результатами клинических исследований N.A. Cleaveland и соавт. [20].

При местном использовании бромфенак способен достигать оптимальной концентрации в сетчатке, что очень важно при лечении макулярного отека.

В ретроспективном исследовании сравнивали результаты лечения пациентов с увеитным макулярным отеком, получавших монотерапию бромфенаком (группа А, $n = 34$), комбинацию бромфенака и одной интравитреальной инъекции бевацизумаба (группа В, $n = 21$) и комбинацию бромфенака и одной интравитреальной инъекции триамцинолона (группа С, $n = 12$) [21]. Изменение (улучшение) по сравнению с исходным уровнем остроты зрения (первичный результат) через три месяца отмечалось во всех группах, но значимым оно было только в группах бромфенака/бевацизумаба и бромфенака/триамцинолона ($p \leq 0,017$). Аналогичным образом средняя центральная толщина макулы снизилась во всех группах, но значимо только в группах бромфенака/бевацизумаба и бромфенака/триамцинолона ($p \leq 0,009$).

В целом опыт применения Бромфенака-СЗ два раза в день в течение продолжительного периода времени показывает, что препарат может быть полезен как в монорежиме у пациентов с КМО, так и в сочетании с интравитреальными глюкокортикостероидами (ГКС)/ингибиторами VEGF при увеитном макулярном отеке или VEGF-ингибиторами при макулярном отеке, связанном с окклюзией вен сетчатки. Эти данные соответствуют результатам клинических исследований А.Е. Radwan и соавт. [21].

Для оценки роли монотерапии бромфенаком и комбинированных схем с ГКС или ингибиторами VEGF при этих состояниях необходимы дальнейшие исследования.

Местное применение НПВП при возрастной макулярной дегенерации (ВМД) имеет ряд потенциальных преимуществ, включая минимальный риск осложнений/побочных эффектов и достижение терапевтических уровней в сетчатке [1, 22].

В одноцентровом рандомизированном плацебо-контролируемом двойном слепом исследовании оценивали эффективность бромфенака у пациентов с ВМД [23]. Пациенты были распределены в соотношении 2:3 и получали бромфенак натрия 0,1% ($n = 16$) или физраствор два раза в день ($n = 22$) в течение шести месяцев. Дополнительные инъекции бевацизумаба назначались при наличии признаков интравитреальной или субретинальной жидкости в макуле на визитах через три и шесть месяцев. Среднеквадратичное число ранибизумаб-инъекций, потребовавшихся в течение шести месяцев, было ниже в группе бромфенака ($2,2 \pm 1,3$) по сравнению с группой физраствора ($3,2 \pm 1,5$; $p = 0,027$). Изменения остроты зрения не отличались между группами ($p = 0,314$). При этом наблюдалась незначительная ($p = 0,060$) тенденция к уменьшению центральной толщины сетчатки в группе бромфенака.

Показано, что применение Бромфенака-СЗ по схеме два раза в день в течение месяца после каждой интравитреальной инъекции при ВМД ассоциируется со значительным сокращением числа необходимых интравитреальных инъекций анти-VEGF, отсутствием грубых побочных явлений [23].

Эффективность Бромфенака-СЗ оценивали при различных заболеваниях переднего отрезка глаза и глазной поверхности, включая блефарит, САК, склерит и эписклерит, синдром сухого глаза, передний увеит и боль при язве роговицы.

В двух исследованиях анализировали применение бромфенака у пациентов с САК. В японском исследовании у 22 пациентов с минимальным однолетним стажем САК сравнивали эффективность бромфенака 0,1% и топического стабилизатора тучных клеток пемироласта 0,1% [24]. Каждому пациенту вводили один из исследуемых препаратов в один глаз, а другой исследуемый препарат – в контралатеральный глаз в течение недели. Согласно результатам слепых исследований, оба препарата значительно улучшили инъекцию конъюнктивы, образование сосочков и отек в течение недели ($p < 0,05$ для всех сравнений). В недельном многоцентровом рандомизированном слепом исследовании сравнивали бромфенак 0,1% (инстиляции два раза в день) и фторметалон 0,02% (назначался четыре раза в день) у 86 пациентов с САК [25]. Все пациенты использовали стабилизатор тучных клеток кромогликат дисодиум 2% четыре раза в день в оба глаза и были рандомизированы для дополнительного лечения бромфенаком или фторметалоном в правом глазу и другим препаратом в левом глазу. Через неделю лечения зуд конъюнктивы, слезотечение, выделения, ощущение инородного тела и инъекция конъюнктивы значительно улучшились по сравнению с исходным уровнем в обеих группах ($p < 0,05$). Значимых различий между методами лечения не зафиксировано. Не наблюдалось и побочных эффектов, связанных с лечением. Аналогичным образом точечная кератопатия значительно улучшилась с момента начала использования бромфенака ($p < 0,001$), а через три месяца после его отмены ухудшилась ($p < 0,001$). Не зарегистрировано ни одного случая осложнения.

Субъективные жалобы пациентов и объективные клинические признаки САК и кератопатий уменьшились на фоне применения Бромфенака-СЗ два раза в день в течение 15 дней. Побочных явлений не зарегистрировано. Полученные нами данные соответствуют клиническим результатам исследований М. Miyake-Kashima и соавт. [24] и Н. Fujishima и соавт. [25].

В проспективном нерандомизированном исследовании оценивали эффективность бромфенака для лечения боли при язвах роговицы [15]. Глаза с бактериальными или грибковыми инфильтратами лечили либо бромфенаком 0,09% два раза в день (25 глаз) плюс стандартные противомикробные средства, либо только стандартными противомикробными средствами (контроль; 10 глаз). Хотя первичная конечная точка – время заживления не имела существенных различий между группами лечения, значительно большее число глаз, получавших лечение, не испытывали боли к третьему дню по сравнению с контрольными глазами (52 против 0%; $p = 0,023$). Эпителий глаз, обработанных бромфенаком, также чаще заживал к 20-му дню (68 против 10% в конт-

рольных глазах; $p = 0,040$). Кроме того, бромфенак ассоциировался со значительным функциональным улучшением, что проявилось в сокращении среднего времени возвращения к обычной повседневной деятельности (3,2 против 25,8 дня в контроле; $p < 0,001$) и увеличении доли пациентов, вернувшихся к обычной деятельности в течение двух дней после начала лечения (71 против 0% в контроле; $p = 0,018$).

Лечение бромфенаком не сопровождалось какими-либо роговичными осложнениями, хотя для подтверждения безопасности препарата в данной популяции пациентов необходимы более масштабные исследования. Следует также отметить, что НПВП могут вызывать стерильные язвы роговицы при постоянном применении, особенно у пациентов группы риска [6]. Лечение Бромфенаком-С3 по схеме два раза в день в течение двух-трех месяцев не сопровождалось какими-либо роговичными осложнениями. Препарат продемонстрировал эффективность, уменьшив время эпителизации язвы роговицы и обеспечив быстрое возвращение пациентов к повседневной деятельности [15].

Достоверный клинический эффект бромфенака отмечался у пациентов с синдромом сухого глаза как по объективным данным (состояние роговицы и конъюнктивы), так и по субъективным ощущениям пациентов. В силу меньшей выраженности ощущений жжения пациенты предпочли применение циклоспорина в комбинации с бромфенаком, а не с кеторолаком.

Результаты представленных исследований согласуются с нашим опытом применения препарата Бромфенак-С3 (инстилляции один раз в день в течение месяца) и позволяют предположить, что Бромфенак-С3 может оказывать благоприятный эффект при различных заболеваниях переднего отрезка глаза и глазной поверхности.

Выводы

Местные НПВП, одобренные для лечения боли и воспаления после операции по удалению катаракты, все чаще изучаются на предмет применения при других глазных заболеваниях с воспалительным компонентом. Приведенные данные подтверждают безопасность и эффективность бромфенака по ряду

показаний, отличных от разрешенных (лечение воспаления и боли после операции по удалению катаракты). Препарат клинически хорошо зарекомендовал себя в профилактике КМО после операции по удалению катаракты.

В ряде исследований показано, что бромфенак уменьшает боль в глазах и раздражающие симптомы после рефракционной хирургии. При этом не отмечается увеличения частоты побочных эффектов или неблагоприятных изменений показателей зрения или заживления/эпителизации роговицы. Бромфенак доказал эффективность в уменьшении утолщения сетчатки у пациентов с диабетическим макулярным отеком. По имеющимся данным, препарат в комбинации с триамцинолоном или бевацизумабом эффективен при увеитном макулярном отеке. В частности, такое лечение ассоциируется с улучшением показателей толщины макулярной области по данным оптической когерентной томографии и остроты зрения, снижением частоты интравитреальных инъекций. Результаты ряда исследований свидетельствуют о том, что глазные капли бромфенака могут быть полезны пациентам с заболеваниями переднего отрезка и/или внутренней поверхности глаза, в том числе блефаритом, конъюнктивитом, САК, склеритом, эписклеритом, синдромом сухого глаза, передним увеитом и болью при язвах роговицы.

Проведенные исследования показали, что бромфенак хорошо переносится при использовании в монорежиме или в комбинации с интравитреальными анти-VEGF-агентами, местными ГКС или местными стабилизаторами тучных клеток.

Заключение

Все большее число исследований свидетельствует о потенциальной пользе местного НПВП бромфенака при различных глазных заболеваниях. Собственный опыт применения глазных капель Бромфенак-С3 0,09% в ГБУЗ МО МОНИКИ им. М.Ф. Владимирского показал хорошую переносимость пациентами и улучшение клинических результатов при различной офтальмологической патологии. Отмечено также, что Бромфенак-С3 0,09% не вызывает явных побочных эффектов, что соответствует результатам опубликованных клинических исследований. ●

Литература

1. Kim S.J., Flach A.J., Jampol L.M. Nonsteroidal anti-inflammatory drugs in ophthalmology. *Surv. Ophthalmol.* 2010; 55 (2): 108–133.
2. Lindstrom R. The pharmacologic and pathophysiologic rationale for using NSAIDs in ocular inflammatory disease and ocular surgery. *Int. Ophthalmol. Clin.* 2006; 46 (4): 7–11.
3. Farah A.E., Rosenberg F. Potential therapeutic applications of aspirin and other cyclo-oxygenase inhibitors. *Br. J. Clin. Pharmacol.* 1980; 10 (Suppl 2): 261S–278S.
4. Prolensa [package insert]. Tampa, FL: Bausch and Lomb Inc.; 2013.
5. Voltaren [package insert]. Fort Worth, TX: Alcon Laboratories, Inc.; 2012.
6. Wilson D.J., Schutte S.M., Abel S.R. Comparing the efficacy of ophthalmic NSAIDs in common indications: a literature review to support cost-effective prescribing. *Ann. Pharmacother.* 2015; 49 (6):727–734.
7. Appiotti A., Gualdi L., Alberti M., Gualdi M. Comparative study of the analgesic efficacy of flurbiprofen and diclofenac in patients following excimer laser photorefractive keratectomy. *Clin. Ther.* 1998; 20 (5): 913–920.

8. Schechter B.A., Trattler W. Efficacy and safety of bromfenac for the treatment of corneal ulcer pain. *Adv. Ther.* 2010; 27 (10): 756–761.
9. Hong J.P., Nam S.M., Im C.Y., et al. Comparison of analgesic effect of preoperative topical diclofenac and ketorolac on postoperative pain after photorefractive keratectomy. *J. Cataract. Refract. Surg.* 2014; 40 (10): 1689–1696.
10. Tinkelman D.G., Rupp G., Kaufman H., et al. Double-masked, paired-comparison clinical study of ketorolac tromethamine 0.5% ophthalmic solution compared with placebo eyedrops in the treatment of seasonal allergic conjunctivitis. *Surv. Ophthalmol.* 1993; 38 Suppl: 133–140.
11. Chen J., Dong F., Chen W., et al. Clinical efficacy of 0.1% pranoprofen in treatment of dry eye patients: a multicenter, randomized, controlled clinical trial. *Chin. Med. J. (Engl.)*. 2014; 127 (13): 2407–2412.
12. Malhotra M., Majumdar D.K. Permeation through cornea. *Indian J. Exp. Biol.* 2001; 39 (1): 11–24.
13. Lawrence M.S., Miller J.W. Ocular tissue permeabilities. *Int. Ophthalmol. Clin.* 2004; 44 (3): 53–61.
14. Walsh D.A., Moran H.W., Shamblee D.A., et al. Antiinflammatory agents. 3. Synthesis and pharmacological evaluation of 2-amino-3-benzoylphenylacetic acid and analogues. *J. Med. Chem.* 1984; 27 (11): 1379–1388.
15. Ruiz J., López M., Milà J., et al. QSAR and conformational analysis of the antiinflammatory agent amfenac and analogues. *J. Comput. Aided Mol. Des.* 1993; 7 (2): 183–198.
16. Waterbury L.D., Silliman D., Jolas T. Comparison of cyclooxygenase inhibitory activity and ocular anti-inflammatory effects of ketorolac tromethamine and bromfenac sodium. *Curr. Med. Res. Opin.* 2006; 22 (6): 1133–1140.
17. Bucci F.A.Jr., Waterbury L.D. Aqueous prostaglandin E(2) of cataract patients at trough ketorolac and bromfenac levels after 2 days dosing. *Adv. Ther.* 2009; 26 (6): 645–650.
18. Bucci F.A.Jr., Waterbury L.D. Prostaglandin E2 inhibition of ketorolac 0.45%, bromfenac 0.09%, and nepafenac 0.1% in patients undergoing phacoemulsification. *Adv. Ther.* 2011; 28: 1089–1095.
19. Heier J.S., Awh C.C., Busbee B.G., et al. Vitreous nonsteroidal antiinflammatory drug concentrations and prostaglandin E2 levels in vitrectomy patients treated with ketorolac 0.4%, bromfenac 0.09%, and nepafenac 0.1%. *Retina.* 2009; 29 (9): 1310–1313.
20. Cleaveland N.A., De Mann D.W., Carlson N.E., Keil M.L. Efficacy and perioperative timing of bromfenac in the management of ocular discomfort after femtosecond laser-assisted laser in situ keratomileusis. *J. Cataract. Refract. Surg.* 2017; 43 (2): 183–188.
21. Radwan A.E., Arcinue C.A., Yang P., et al. Bromfenac alone or with single intravitreal injection of bevacizumab or triamcinolone acetonide for treatment of uveitic macular edema. *Graefes Arch. Clin. Exp. Ophthalmol.* 2013; 251 (7): 1801–1806.
22. Flaxel C., Schain M.B., Hamon S.C., Francis P.J. Prospective randomized controlled trial of combination ranibizumab (Lucentis) and bromfenac (Xibrom) for neovascular age-related macular degeneration: a pilot study. *Retina.* 2012; 32 (3): 417–423.
23. Gomi F., Sawa M., Tsujikawa M., Nishida K. Topical bromfenac as an adjunctive treatment with intravitreal ranibizumab for exudative age-related macular degeneration. *Retina.* 2012; 32 (9): 1804–1810.
24. Miyake-Kashima M., Takano Y., Tanaka M., et al. Comparison of 0.1% bromfenac sodium and 0.1% pemirolast potassium for the treatment of allergic conjunctivitis. *Jpn. J. Ophthalmol.* 2004; 48: 587–590.
25. Fujishima H., Fukagawa K., Takano Y., et al. Comparison of efficacy of bromfenac sodium 0.1% ophthalmic solution and fluorometholone 0.02% ophthalmic suspension for the treatment of allergic conjunctivitis. *J. Ocul. Pharmacol. Ther.* 2009; 25 (3): 265–270.

Experience in the Use of Bromfenac-SZ in Ocular Pathology

I.A. Loskutov, PhD, Ye.N. Kuznetsov

M.F. Vladimirsky Moscow Regional Research Clinical Institute

Contact person: Yevgeny N. Kuznetsov, e.kuznetcov@prozrenie.ru

Nonsteroidal anti-inflammatory drugs (NSAIDs) are widely used in ophthalmology for the treatment of inflammation and pain after cataract surgery, as well as for the treatment and prevention of pseudofacial cystic macular edema. Bromfenac is an NSAID with a strong anti-inflammatory effect in vitro. Like other nonsteroidal anti-inflammatory drugs, bromfenac is often used not only in cataract surgery, but also in other cases.

The article presents an overview of preclinical studies on the pharmacology and pharmacokinetics of bromfenac, reviews published clinical studies in which bromfenac preparations were used to treat various diseases (post-refractive eye surgery, macular edema associated with diabetes, uveitis or retinal vein occlusion, inflammation associated with age-related macular degeneration and other diseases of the anterior segment of the eye with an inflammatory component). Published data confirm the safety and effectiveness of bromfenac. The choice of NSAIDs from various manufacturers is dictated by availability, low preservative content and ease of use. Bromfenac-SZ 0.09% 5 ml eye drops meet the necessary criteria, contain 0.01mg/ml of benzalkonium chloride and are produced in the Russian Federation at the Severnaya Zvezda plant. Bromfenac-SZ, used both in monotherapy and in combination with other drugs, is well tolerated by patients and improves clinical results in ophthalmic pathology. In addition, the drug does not cause obvious side effects, which corresponds to the results of published clinical studies.

Keywords: Bromfenac-SZ, ocular pathology

Современная ОФТАЛЬМОЛОГИЯ

ПРОТИВОГЛАУКОМНЫЕ ПРЕПАРАТЫ



НПВП



МИДРИАТИЧЕСКИЙ
ПРЕПАРАТ



СОСУДОСУЖИВАЮЩЕЕ,
ПРОТИВООТЕЧНОЕ СРЕДСТВО

МЕТАБОЛИЧЕСКОЕ
СРЕДСТВО



БЕЗ РЕЦЕПТА!



БЕЗ РЕЦЕПТА!