

Результаты наблюдательного исследования и интеграция лекарственного средства эпинастин 0,05 % в схемы терапии пациентов с сезонным аллергическим КОНЪЮНКТИВИТОМ

Д. Ю. Майчук¹Е.А. Дроздова²
Е.Е. Зиныч¹А. А. Тарханова¹

¹ НМИЦ «МНТК «Микрохирургия глаза» им. академика С.Н. Федорова»
Министерства здравоохранения Российской Федерации
Бескудниковский бульвар, 59а, Москва, 127486, Российская Федерация

² ФГБОУ ВО «Южно-Уральский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации
ул. Воровского, 64, Челябинск, 454092, Российская Федерация

РЕЗЮМЕ

Офтальмология. 2024;21(2):386–392

Цель: проанализировать в реальной клинической практике переносимость и скорость наступления клинического эффекта при терапии антигистаминными препаратами (АГП) двойного механизма действия: Эпинепта® (эпинастин 0,05 %), олопатадин 0,1 % — у пациентов с сезонным аллергическим конъюнктивитом (САК). **Пациенты и методы.** В проспективное наблюдательное исследование были включены 150 пациентов с САК, разделенные на 2 равные группы по 75 пациентов. В группе 1 пациенты получали эпинастин 0,05 %, в группе 2 — олопатадин 0,1 %. Для диагностики САК и оценки динамики состояния проводились стандартные диагностические процедуры. Оценка состояния пациентов выполняли по шкале зуда, шкале гиперемии конъюнктивы Эфрона, шкале отека век, шкале слезотечения P. Munk, тесту Ширмера, пробе Норна, оценке удовлетворенности пациентов и врачей с использованием шкалы Лайкерта, дневнику самоконтроля пациентов с оценкой выраженности симптомов синдрома сухого глаза. Длительность терапии и наблюдения составляла 14 дней. **Результаты.** Эффективность эпинастина 0,05 % в снижении симптомов САК была сопоставима с таковой у олопатадина 0,1 %. Эпинастин 0,05 % в меньшей степени вызывал симптомы синдрома сухого глаза в сравнении с олопатадином 0,1 % ($p < 0,05$). Данные получены по всем показателям, оцениваемым на основании дневника самоконтроля: зуд, жжение глаз, чувство дискомфорта и засоренности. **Заключение.** В ходе исследования были определены преимущества эпинастина в сравнении с 0,1 % олопатадином в сохранении слезной пленки и меньшей выраженности симптомов синдрома сухого глаза у пациентов в момент обострения сезонной аллергии. Монотерапия сезонного аллергического конъюнктивита с применением эпинастина 0,05 % продемонстрировала высокую эффективность, приводя к регрессу клинических явлений САК. Эпинастин 0,05 % рекомендуется к использованию в качестве первой линии терапии САК.

Ключевые слова: сезонный аллергический конъюнктивит, эпинастин, Эпинепта®, антигистаминные препараты двойного действия

Для цитирования: Майчук Д.Ю., Дроздова Е.А., Тарханова А.А., Зиныч Е.Е. Результаты наблюдательного исследования и интеграция лекарственного средства эпинастин 0,05% в схемы терапии пациентов с сезонным аллергическим конъюнктивитом. *Офтальмология*. 2024;21(2):386–392. <https://doi.org/10.18008/1816-5095-2024-2-386-392>

Прозрачность финансовой деятельности: никто из авторов не имеет финансовой заинтересованности в представленных материалах или методах.

Конфликт интересов отсутствует.



Results of Observational Study and Integration of Epinastine 0,05% in Treatment Algorithms of Patients with Seasonal Allergic Conjunctivitis

D.Yu. Maychuk¹, E.A. Drozdova², A.A. Tarkhanova², E.E. Zinych²

¹ The S. Fyodorov Eye Microsurgery Federal State Institution
Beskudnikovskiy blvd, 59a, Moscow, 127486, Russian Federation

² South Ural State Medical University
Vorovskogo str., 64, Chelyabinsk, 454092, Russian Federation

ABSTRACT

Ophthalmology in Russia. 2024;21(2):386–392

Objective. To assess tolerability and the time of onset of clinical effect of dual-action antihistamine agents — Epinepta® (epinastine 0.05 %) and olopatadine 0.1 % in patients with seasonal allergic conjunctivitis (SAC). **Subjects and methods.** This was a prospective multicenter observational study. One hundred fifty patients with SAC ($n = 150$) were included into the study and divided into two groups ($n = 75$) in each. Patients in group 1 received epinastine 0.05 %, while patients into group 2 received olopatadine 0.1 %. Evaluation of clinical symptoms severity was performed using itching scale, hyperemia Efrone scale, eyelid swelling scale, lacrimation P. Munk scale, Shirmer test and Norn probe. Patients and healthcare providers satisfaction rate was assessed by Likert scale, patients self-control diary that helped to assess dry eye severity symptoms. Treatment period lasted 14 days. **Results.** Seasonal allergic conjunctivitis treatment with epinastine 0.05 % or olopatadine 0.1 % was equally effective. However epinastine 0.05 % was causing dry eye symptoms in lesser degree than olopatadine 0.1 %. These results refer to all parameters assessed by patients' self-control diary — itching, discomfort, burning, eye blockage feeling. **Conclusion.** The study evaluated epinastine 0.05 % advantages compared to olopatadine 0.1 % in tear film preservation and causing less pronounced symptoms of dry eye in patients with acute seasonal allergic conjunctivitis. Monotherapy of seasonal allergic conjunctivitis with epinastine 0.05 % demonstrated high efficacy and lead to SAC clinical manifestations regress. Epinastine 0.05 % is recommended as a first line treatment of SAC.

Keywords: seasonal allergic conjunctivitis, epinastine, Epinepta®, antihistamine dual-action agents

For citation: Maychuk D.Yu., Drozdova E.A., Tarkhanova A.A., Zinych E.E. Results of Observational Study and Integration of Epinastine 0,05% in Treatment Algorithms of Patients with Seasonal Allergic Conjunctivitis. *Ophthalmology in Russia*. 2024;21(2):386–392. <https://doi.org/10.18008/1816-5095-2024-2-386-392>

Financial Disclosure: no author has a financial or property interest in any material or method mentioned.

There is no conflict of interests.

АКТУАЛЬНОСТЬ

Поллинозный сезонный аллергический конъюнктивит (САК) — аллергическое заболевание, вызванное пыльцой растений, которое характеризуется острыми воспалительными изменениями слизистых оболочек. На долю сезонных поллинозных конъюнктивитов приходится до 90 % всех аллергических заболеваний глаза человека.

В основе поллинозов лежит аллергическая реакция повышенной чувствительности I типа. Поллинозы входят в группу экзоаллергических заболеваний, протекающих по немедленному типу и относящихся к атопическим заболеваниям [1, 2].

Пыльца растений имеет на своей поверхности фактор проницаемости, ведущий к разрушению эпителиальных клеток конъюнктивы и попаданию пыльцы в более глубокие слои. Развивается аллергическая реакция немедленного типа в результате IgE-зависимой активации тучных клеток. IgE-антитела фиксируются на поверхности тучных клеток и после контакта с антигеном вызывают их дегрануляцию. Высвобождающиеся из гранул тучных клеток медиаторы (гистамин, гепарин, химаза, триптаза и др.) вызывают немедленную

реакцию, клинически проявляющуюся острым конъюнктивитом. Изменения, возникающие при САК, обратимы и исчезают после прекращения контакта с антигеном. Однако при многократном повторении реакции развивается хроническое воспаление, что впоследствии может приводить к развитию вторичного синдрома сухого глаза и других осложнений [3, 4].

Одним из основных принципов терапии САК является местная фармакотерапия. Базисная противоаллергическая терапия включает три группы лекарственных средств: антигистаминные препараты, стабилизаторы тучных клеток и препараты двойного действия. В лечении САК также используются симпатомиметики (сосудосуживающие), глюкокортикостероиды (ГКС) и группа комбинированных лекарственных средств. В ряде случаев используются иммуномодуляторы.

К препаратам, тормозящим дегрануляцию тучных клеток, относится кромоглициевая кислота, препятствующая высвобождению медиаторов воспаления. Терапевтический эффект данного препарата развивается крайне медленно, поэтому препаратами первой линии в лечении САК являются блокаторы H_1 -гистаминовых рецепторов.

D.Yu. Maychuk, E.A. Drozdova, A.A. Tarkhanova, E.E. Zinych

Contact information: Tarkhanova Anastasiya A. anastasiyatarkhanova@icloud.com

Results of Observational Study and Integration of Epinastine 0,05% in Treatment Algorithms of Patients...

Гистамин оказывает биологическое действие путем активации четырех отдельных рецепторов, связанных с G-белком: H_1 , H_2 , H_3 и H_4 . Основное влияние гистамина, обусловленное аллергическим конъюнктивитом, опосредуется через рецептор H_1 , который расположен на стенках кровеносных сосудов и чувствительных нервах. Антигистаминные препараты являются обратными агонистами, которые вызывают инактивацию рецепторов H_1 при их связывании с антигистаминным препаратом [5–7].

К известным местным офтальмологическим антигистаминным препаратам относят азеластин 0,05 %, левокабастин 0,05 %, олопатадин 0,1 и 0,2 %. Данная группа препаратов обеспечивает эффект в течение нескольких минут после инстилляций, резко снижая выраженность таких клинических явлений САК, как зуд, отек, слезотечение и гиперемия.

Эпинастин 0,05 % (Эпинепта®) относится к антигистаминным препаратам двойного действия, что подразумевает не только блокаду H_1 -гистаминовых рецепторов, но и стабилизацию мембран тучных клеток [8]. К дополнительным эффектам эпинастина можно отнести антилейкотриеновую, анти-PAF и антибрадикининную активность. Препарат блокирует выброс провоспалительных ИЛ-5, ИЛ-6, ИЛ-8, ИЛ-13, ингибирует активацию нейтрофилов и эозинофилов, что дополняет его противоаллергический эффект [9, 10].

Эпинастин 0,05 % впервые появился в РФ в 2022 году и показан для снижения симптомов сезонного аллергического конъюнктивита [8–10]. В настоящее время эпинастин 0,05 % одобрен FDA для назначения пациентам с аллергическим конъюнктивитом, включая круглогодичный аллергический конъюнктивит, весенний кератоконъюнктивит, крупнопиллярный конъюнктивит и лекарственный конъюнктивит [11].

В клинических исследованиях фазы III с участием пациентов с сезонным аллергическим конъюнктивитом эпинастин 0,05 % продемонстрировал высокую противоаллергическую эффективность: симптомы зуда купировались, уже начиная с 3-й минуты, а гиперемия конъюнктивы и отек век — через 5 минут после приема препарата [12]. К. Vrubaaker и соавт. в своих экспериментальных исследованиях определили выраженную антигистаминную активность эпинастина, опосредованную высоким сродством к H_1 -гистаминовым рецепторам. Так, при совместной с гистамином инкубации эпинастина, олопатадина, азеластина и кетотифена в культурах клеток только эпинастин способствовал дозозависимому ингибированию гистаминного ответа ($IC_{50} = 1,5$ мкМ), в то время как другие антигистаминные препараты ингибировали ответ только частично [13].

В экспериментальном исследовании на мышах A.L. Villareal и соавт. изучали влияние антигистаминных препаратов двойного действия на объем слезной жидкости. Анализ результатов показал, что инстилляцией

эпинастина, в отличие от олопатадина и атропина, не оказывали влияние на слезопродукцию и не снижали объем слезной жидкости. Таким образом, еще одной особенностью эпинастина является практически полное отсутствие сродства к мускариновым рецепторам, что обеспечивает минимальное влияние на слезопродукцию и снижает риск развития синдрома сухого глаза [14–17].

Появление в арсенале врачей-офтальмологов нового эффективного противоаллергического препарата делает актуальным внедрение схем ведения пациентов с использованием лекарственного средства Эпинепта® (эпинастин 0,05 %) [18].

Исследовательской группой было проведено проспективное неинтервенционное мультицентровое исследование, целью которого являлась оценка в реальной клинической практике переносимости и скорости наступления клинического эффекта симптоматической терапии антигистаминными препаратами (АГП) двойного механизма действия: Эпинепта® (эпинастин 0,05 %) и олопатадин 0,1 %) — у пациентов с сезонным аллергическим конъюнктивитом.

Цель: представить результаты наблюдательного исследования и определить схемы ведения пациентов с сезонным аллергическим конъюнктивитом с использованием лекарственного средства Эпинепта®.

ПАЦИЕНТЫ И МЕТОДЫ

В проспективное многоцентровое наблюдательное исследование были включены 150 пациентов с САК, которые были разделены на 2 равные группы по 75 пациентов.

В исследование были включены пациенты обоого пола в возрасте старше 18 лет с обострением поллинозного САК, получавшие в соответствии с действующими инструкциями по медицинскому применению, АГП двойного действия эпинастин 0,05 % или олопатадин 0,1 % 2 раза в день в течение 14 дней. Терапия проводилась только данными препаратами. В группу включались пациенты, не получавшие другую офтальмологическую терапию на момент начала исследования и за 2 недели до него.

Для диагностики САК и оценки динамики состояния выполнялись стандартные диагностические процедуры: визометрия, пневмотонометрия, биомикроскопия глаз. Согласно рутинной клинической практике собирались жалобы, анамнестические и демографические данные пациентов.

Оценку состояния пациентов и сбор данных производили также в динамике с использованием следующих методов: шкала зуда глаз (от 0 до 10 баллов); шкала гиперемии конъюнктивы Эфрона (от 0 до 4 баллов); шкала отека век (от 0 до 10 баллов); шкала слезотечения P. Munk (от 0 до 4 баллов); тест Ширмера, мм (тест на суммарную слезопродукцию); проба Норна, сек (время разрыва слезной пленки); оценка удовлетворенности пациентов и врачей с использованием шкалы Лайкерта; дневник самоконтроля пациентов по оценке выраженности симптомов синдрома сухого глаза (от 0 до 4 баллов).

Длительность терапии и наблюдения каждого пациента составляла 14 дней.

В течение исследования сбор данных осуществляли на 3-х визитах: визит 1 (включение в программу), визит 2 (промежуточная оценка), визит 3 (последующее наблюдение и завершение терапии). Сами пациенты ежедневно вносили данные о состоянии зуда, дискомфорта, покраснения в личный дневник самоконтроля.

В исследовании была проведена псевдорандомизация: набор разных групп терапии независимыми наблюдателями в разных лечебных учреждениях. Пациенты в каждой группе получали терапию по поводу САК препаратами эпинастин 0,05 % или олопатадин 0,1 %. Режим дозирования препарата осуществлялся в соответствии с инструкцией по медицинскому применению препаратов.

Эффективность назначенных АГП оценивали согласно следующим конечным точкам:

Первичная конечная точка — частота развития и выраженность симптомов синдрома сухого глаза на фоне применения для купирования симптомов САК АГП двойного действия: эпинастина 0,05 % и олопатадина 0,1 %.

Вторичные конечные точки: количество дней, необходимое для полного купирования зуда глаз; гиперемии конъюнктивы; отека век; удовлетворенность пациентов и врачей терапией по шкале Лайкерта, эффективность и переносимость терапии по данным дневника самоконтроля пациента; приверженность назначенной терапии (количество пациентов, полностью завершивших курс лечения).

Статистическая обработка данных, полученных в ходе проведения исследования, проводилась с использованием языка статистического программирования R (версия 4.2.1) и интегрированной среды разработки для R — RStudio (версия 2022.12.0 Build 353).

В данном исследовании уровень статистической значимости равен 5 % ($p = 0,05$).

РЕЗУЛЬТАТЫ

Клиническая часть исследования проводилась в период с 04.06.2023 по 30.10.2023 г., 144 пациента полностью прошли все процедуры исследования

и завершили его согласно протоколу, 6 пациентов досрочно завершили участие в исследовании (рис. 1а, б).

В результате проведенного исследования эффективности АГП была достигнута первичная конечная точка. Эпинастин 0,05 % в меньшей степени вызывал симптомы ССГ в сравнении с олопатадином 0,1 % ($p < 0,05$). Данные получены по всем показателям, оцениваемым на основании дневника самоконтроля: зуд, жжение глаз, чувство дискомфорта и засоренности. По показателю «зуд глаз» с 4 по 12 день терапии наблюдались менее выраженные проявления симптомов в группе, получавшей эпинастин. К 14-му дню показатели в обеих группах сравнялись (рис. 2).

Похожая картина наблюдалась и по симптому «жжение глаз». Отмечалась меньшая выраженность симптомов в группе эпинастина начиная со 2-го дня терапии, с выравниванием результатов через 14 дней (рис. 3).

По показателю «чувство дискомфорта» применение эпинастина было значительно эффективнее, и после

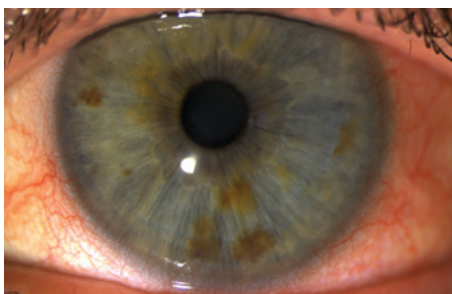


Рис. 1а. Пациент М., биомикроскопия OS до начала лечения. Визуализируются конъюнктивальная инъекция, паралимбальная неоваскуляризация

Fig. 1a. Patient M., OS biomicroscopy before treatment. Conjunctival injection and paralimbal neovascularization are visualized

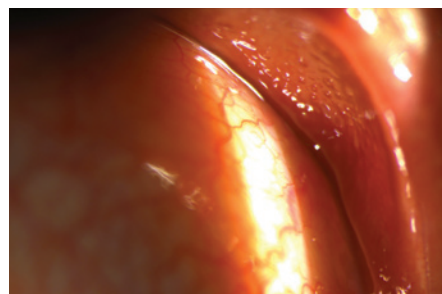


Рис. 1б. Пациент М., биомикроскопия OS до начала лечения. Визуализируются мелкофолликулярная реакция тарзальной конъюнктивы верхнего века, конъюнктивальная инъекция

Fig. 1b. Patient M., OS biomicroscopy before treatment. The small follicular reaction of the tarsal conjunctiva of the upper eyelid, conjunctival injection are visualized

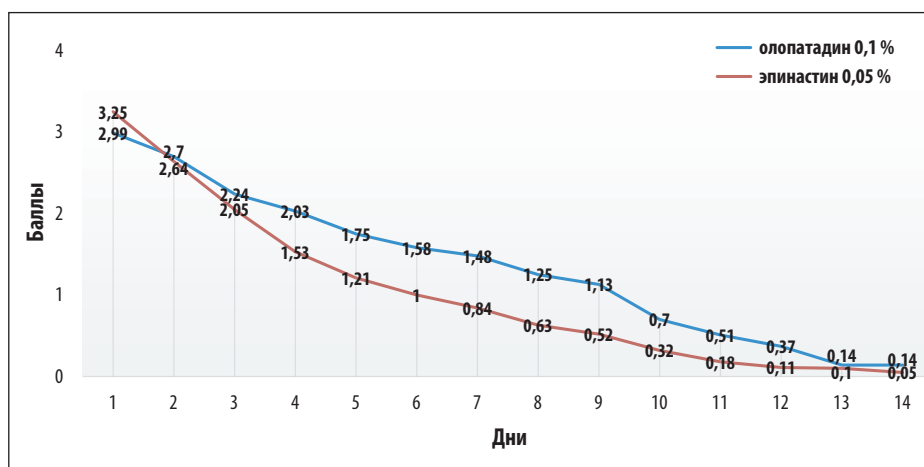


Рис. 2. Оценка выраженности (балл) зуда глаз пациентами с помощью дневника самоконтроля

Fig. 2. Assessment of the severity (score) of eye itching by patients using a self-monitoring diary

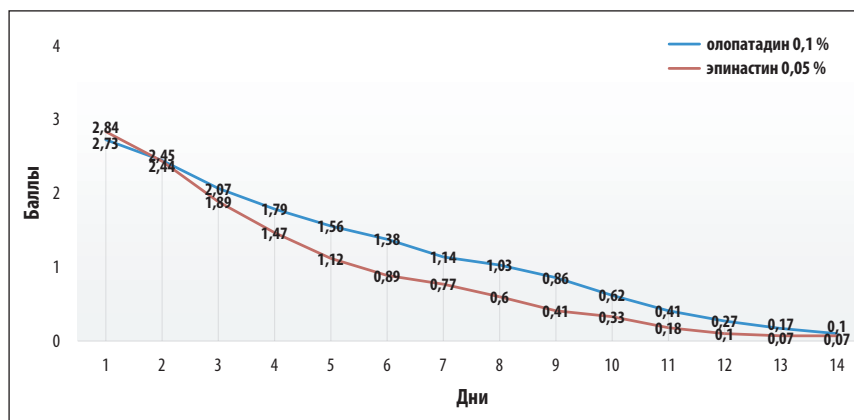


Рис. 3. Оценка выраженности (балл) жжения глаз пациентами с помощью дневника самоконтроля

Fig. 3. Assessment of the severity (score) of eye burning by patients using a self-monitoring diary

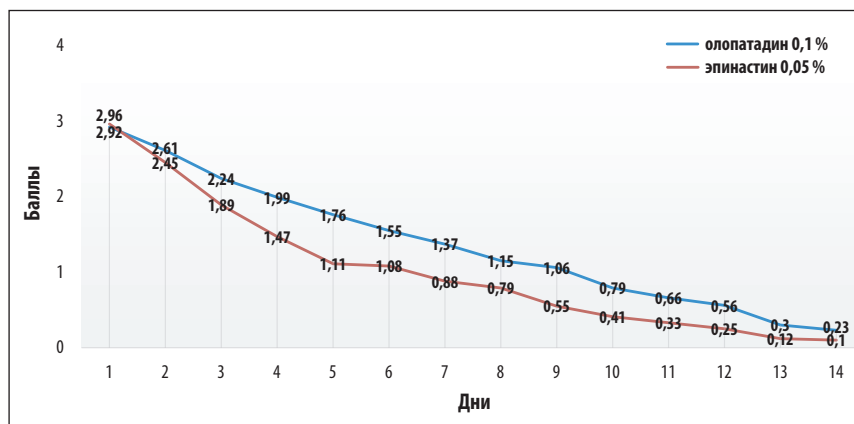


Рис. 4. Оценка выраженности (балл) чувства дискомфорта пациентами с помощью дневника самоконтроля

Fig. 4. Assessment of the severity (score) of patients' feeling of discomfort using a self-monitoring diary

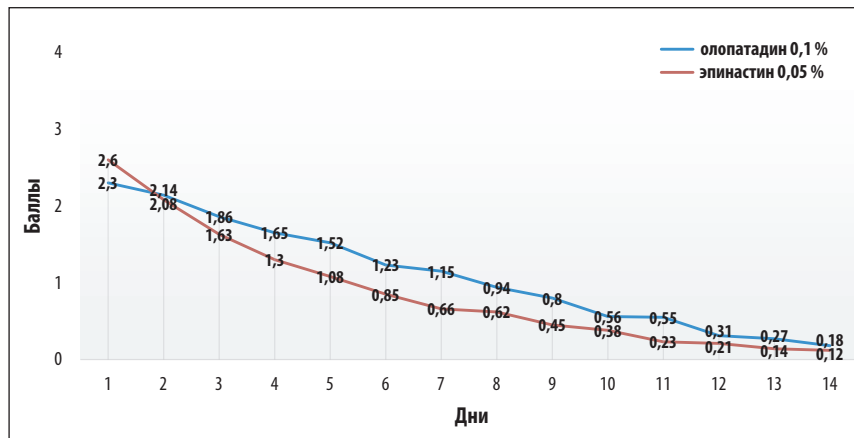


Рис. 5. Оценка выраженности (балл) чувства засоренности глаз пациентами с помощью дневника самоконтроля

Fig. 5. Assessment of the severity (score) of the feeling of eye contamination by patients using a self-monitoring diary

окончания исследования дискомфорт в данной группе был выражен в меньшей степени. Данный симптом косвенно указывает на лучшую сохранность слезной пленки при применении эпинастина (рис. 4).

Еще одним фактором, указывающим на меньшую выраженность симптомов синдрома сухого глаза, является показатель «чувство засоренности глаз». В группе пациентов, получавших эпинастин, данный показатель был выражен меньше (рис. 5).

Были достигнуты также следующие вторичные конечные точки:

- между группами наблюдались статистически значимые различия ($p < 0,05$) по показателю удовлетворенности терапией пациентами в пользу эпинастина на визитах 2 и 3;

- между группами имели место статистически значимые различия ($p < 0,05$) в отношении удовлетворенности терапией врачами в пользу эпинастина;

- между группами отмечались статистически значимые различия ($p < 0,05$) по данным приверженности терапии в пользу эпинастина;

- выявлена статистически значимая разница между группами по симптому гиперемии ($p < 0,05$) на визите 2 в пользу эпинастина (рис. 5).

Таким образом, в ходе исследования была показана сопоставимая эффективность эпинастина в сравнении с представленным в отечественной современной практике противоаллергическим препаратом олопатадин 0,1 %. Кроме того, были определены преимущества эпинастина в сравнении с 0,1 % олопатадином в отношении сохранения слезной пленки и меньшей выраженности симптомов синдрома сухого глаза у пациентов в момент обострения сезонной аллергии.

ИНТЕГРАЦИЯ ЭПИНАСТИНА В СОВРЕМЕННЫЕ СХЕМЫ ТЕРАПИИ СЕЗОННЫХ АЛЛЕРГИЧЕСКИХ КОНЪЮНКТИВИТОВ

Топическая фармакотерапия легкой формы сезонного аллергического конъюнктивита сводится к назначению в качестве монотерапии

блокаторов H_1 -гистаминовых рецепторов за одну неделю до начала индивидуального аллергического сезона пациента и в течение наиболее активного периода аллергии (как правило, от 2 до 4 недель). При появлении симптомов аллергии вне курсового назначения препарата противоаллергический препарат используют разово для купирования данных симптомов. Например, пациенту с аллергией на цветение березы примерно с середины апреля (для Центрального региона РФ) до конца последней декады мая назначают инстиляции препарата Эпинепта® 2 раза в день. У пациентов со среднетяжелой степенью САК при недостаточной эффективности местной терапии дополнительно назначают системные антигистаминные препараты, увеличивается кратность инстилляций эпинестина до 4 раз в день, при необходимости добавляют вазоконстрикторные капельные препараты в нос и на слизистую глаза. При наличии жалоб, характерных для синдрома сухого глаза, рекомендовано добавлять препарат искусственной слезы 3–4 раза в день. В случае развития вторичного синдрома сухого глаза при частых обострениях САК рекомендовано назначение циклоспорина 0,05 % 2 раза в день в течение 6 месяцев.

В случае развития тяжелой формы САК рекомендовано назначение на первом этапе комбинированного противоаллергического препарата, например дифенгидрамин 0,1 % + нафазолин 0,025 % — 3 раза в день 7 дней,

с последующим переходом на препарат Эпинепта® — 2 раза в день 4 недели. Возможно также совместное применение ГКС и блокатора H_1 -гистаминового рецептора, например фторметолон 0,1 % — 4 раза в день 7 дней, 3 раза в день 7 дней, 2 раза в день 7 дней, 1 раз в день 7 дней, совместно с препаратом Эпинепта® — 2 раза в день 4 недели. Обязательным является назначение препаратов искусственной слезы с целью механического удаления аллергенов с глазной поверхности 3–4 раза в день.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Монотерапия сезонного аллергического конъюнктивита с применением лекарственного препарата Эпинепта® продемонстрировала высокую эффективность, что привело к регрессу клинических явлений САК, а также меньшей выраженности симптомов синдрома сухого глаза.

Препарат Эпинепта® может быть использован в качестве первой линии терапии САК.

УЧАСТИЕ АВТОРОВ:

Майчук Д.Ю. — научное консультирование, существенный вклад в замысел и дизайн работы, сбор данных, написание текста, окончательное одобрение варианта статьи для опубликования;

Дроздова Е.А. — научное консультирование, критический пересмотр в части значимого интеллектуального содержания, редактирование статьи, окончательное одобрение варианта статьи для опубликования;

Тарханова А.А. — существенный вклад в замысел и дизайн работы, сбор данных, написание текста, редактирование статьи.

Зинич Е.Е. — получение и анализ данных.

ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES

1. Майчук Ю.Ф. Сезонный поллинозный конъюнктивит — самая распространенная форма глазных аллергозов. Часть I: эпидемиология, этиология, патофизиология, клиника, диагностика. Российский офтальмологический журнал. 2010;3(1):37–41. Maichuk YuF. Seasonal pollen-induced allergic conjunctivitis as the most common form of eye allergy. Part 1: epidemiology, aetiology, pathophysiology, clinical symptoms and diagnostics. Russian Ophthalmological Journal. 2010;3(1):37–41 (In Russ.).
2. Майчук Ю.Ф. Аллергические заболевания глаз. М.: Медицина. 1983. 224 с. Maichuk YuF. Allergic eye diseases. Moscow: Medicine, 1983. 224 p. (In Russ.).
3. Lieberman P. The basics of histamine biology. Ann Allergy Asthma Immunol. 2011 Feb;106(2 Suppl):S2–5. doi: 10.1016/j.anaai.2010.08.005.
4. Villegas BV, Benitez-Del-Castillo JM. Current Knowledge in Allergic Conjunctivitis. Turk J Ophthalmol. 2021 Feb 25;51(1):45–54. doi: 10.4274/tjo.galenos.2020.11456.
5. Майчук Д.Ю. Современные возможности терапевтического лечения аллергических конъюнктивитов. Обзор. Офтальмология. 2014;11(2):19–26. Maichuk DYu. Modern opportunities of therapeutic treatment of allergic conjunctivitis. A review. Ophthalmology in Russia. 2014;11(2):19–26. (In Russ.). doi: 10.18008/1816-5095-2014-2-19-26.
6. Mueller A. Allergic Conjunctivitis: An Update. Handb Exp Pharmacol. 2022; 268:95–99. doi: 10.1007/164_2021_491.
7. Drazdauskaitė G, Layhadi JA, Shamji MH. Mechanisms of Allergen Immunotherapy in Allergic Rhinitis. Curr Allergy Asthma Rep. 2020 Dec 12;21(1):2. doi: 10.1007/s11882-020-00977-7.
8. ОХЛП Эпинепта® ЛП-№(003674)-(РГ-РУ) от 14.11.2023. СмРС Эпинепта® ЛП-№(003674)-(РГ-РУ).
9. Kanai KI, Asano K, Watanabe S, Kyo Y, Suzuki H. Epinastine hydrochloride antagonism against interleukin-4-mediated T cell cytokine imbalance in vitro. Int Arch Allergy Immunol. 2006;140(1):43–52. doi: 10.1159/000092001.
10. Trattler WB, Luchs J, Majmudar P. Elestat (epinastine HCl ophthalmic solution 0.05%) as a therapeutic for allergic conjunctivitis. Int Ophthalmol Clin. 2006 Fall;46(4):87–99. doi: 10.1097/01.iao.0000212136.77675.b1.
11. Abelson MB, Gomes P, Crampton HJ, Schiffman RM, Bradford RR, Whitcup SM. Efficacy and tolerability of ophthalmic epinastine assessed using the conjunctival antigen challenge model in patients with a history of allergic conjunctivitis. Clin Ther. 2004 Jan;26(1):35–47. doi: 10.1016/s0149-2918(04)90004-5.
12. Brubaker K, Yerxa BR, Boyer JL. In vitro analysis of the antagonism of the histamine H1 receptor by epinastine: a kinetic comparison with other marketed compounds. Investigative Ophthalmology & Visual Science. 2006;47(13):4975–4975.
13. Villareal AL, Farley W, Pflugfelder SC. Effect of Topical Ophthalmic Epinastine and Olopatadine on Tear Volume in Mice. Eye Contact Lens. 2006;32(6):272–6. doi: 10.1097/01.icl.0000224360.10319.b1
14. Pradhan S, Abhishek K, Mah F. Epinastine: Topical ophthalmic second-generation antihistamine without significant systemic side effects. Expert Opin Drug Metab Toxicol. 2009;5(9):1135–1140
15. Bielory L, Lien KW, Bigelsen S. Efficacy and tolerability of newer antihistamines in the treatment of allergic conjunctivitis. Drugs. 2005;65(2):215–228.
16. Wolff SC, Brubaker K, Navratil T. Evaluation of muscarinic receptor antagonism by antihistamines. XXVI Congress of the European Academy of Allergy and Clinical Immunology; 2007 Jun 9–13; Göteborg, Sweden. Abstract 365. Allergy 2007;62(Suppl 83):138.
17. Майчук Ю.Ф. Сезонный поллинозный конъюнктивит — самая распространенная форма глазных аллергозов. Часть II: общие принципы терапии, алгоритмы лечения. Российский офтальмологический журнал. 2010;3(4):64–69. Maichuk YuF. Seasonal pollen-induced allergic conjunctivitis as the most common form of eye allergy. Part 2: general principles and therapy routines. Russian Ophthalmological Journal. 2010;3(4):64–69 (In Russ.).
18. Яни Е.В. Применение нового противоаллергического препарата Эпинепта® в терапии сезонного аллергического конъюнктивита. Клинические случаи. Российский офтальмологический журнал. 2023;16(4):141–146. Yani EV. Using a new antiallergic drug Epinepta® in the treatment of seasonal allergic conjunctivitis. Clinical cases. Russian Ophthalmological Journal. 2023;16(4):141–146 (In Russ.). doi: 10.21516/2072-0076-2023-16-4-141-146.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

ФГАУ НМИЦ «МНТК «Микрохирургия глаза» им. академика С.Н. Федорова» Министерства здравоохранения Российской Федерации
Майчук Дмитрий Юрьевич
доктор медицинских наук, заведующий отделом терапевтической офтальмологии Бескудниковский бульвар, 59А, Москва, 127486, Российская Федерация
<https://orcid.org/0000-0003-1674-4656>

ABOUT THE AUTHORS

The S. Fyodorov Eye Microsurgery Federal State Institution
Maichuk Dmitry Yu.
MD, head of Department of therapeutic ophthalmology
Beskudnikovskiy blvd, 59A, Moscow, 127486, Russian Federation
<https://orcid.org/0000-0003-1674-4656>

ФГБОУ ВО «Южно-Уральский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации
Дроздова Елена Александровна
доктор медицинских наук, заведующая кафедрой глазных болезней
ул. Воровского, 64, Челябинск, 454092, Российская Федерация

South Ural State Medical University
Drozdova Elena A.
MD, head of Ophthalmology chair
Vorovskogo str., 64, Chelyabinsk, 454092,
Russian Federation

ФГАУ НМИЦ «МНТК «Микрохирургия глаза» им. академика С.Н. Федорова»
Министерства здравоохранения Российской Федерации
Тарханова Анастасия Андреевна
аспирант отдела терапевтической офтальмологии, врач-офтальмолог
Бескудниковский бульвар, 59а, Москва, 127486, Российская Федерация
<https://orcid.org/0000-0002-1786-840X>

The S. Fyodorov Eye Microsurgery Federal State Institution
Tarkhanova Anastasiya A.
research fellow, Department of therapeutic ophthalmology
Beskudnikovskiy blvd, 59A, Moscow, 127486,
Russian Federation
<https://orcid.org/0000-0002-1786-840X>

ФГАУ НМИЦ «МНТК «Микрохирургия глаза» им. академика С.Н. Федорова»
Министерства здравоохранения Российской Федерации
Зиных Елена Евгеньевна
ординатор отдела терапевтической офтальмологии, врач-офтальмолог
Бескудниковский бульвар, 59а, Москва, 127486, Российская Федерация
<https://orcid.org/0009-0008-8415-4213>

The S. Fyodorov Eye Microsurgery Federal State Institution
Zinych Elena E.
postgraduate
Beskudnikovskiy blvd, 59A, Moscow, 127486,
Russian Federation
<https://orcid.org/0009-0008-8415-4213>