

Лечение и профилактика инфекционных осложнений на различных этапах восстановительной хирургии

И.А. Филатова[✉], С.А. Шеметов, Ю.П. Кондратьева

ФГБУ «НМИЦ глазных болезней им. Гельмгольца» Минздрава России, ул. Садовая-Черногрозская, д. 14/19, Москва, 105062, Россия

Цель работы — оценить эффективность и безопасность монотерапии и комбинированной терапии препаратами Моксифлоксацин-Оптик и Митрасептин-ОфтальмоЛОР для лечения инфекционных осложнений после реконструктивных операций на придаточном аппарате глаза, выполненных по поводу врожденной, посттравматической, сенильной патологии. **Материал и методы.** В исследование включено 90 пациентов в возрасте от 18 до 75 лет ($M = 58,46 \pm 7,31$) с различной патологией вспомогательного аппарата глаза, из них мужчин — 21 (23,3%); женщин — 69 (76,7%). На этапе скрининга у 31 пациента выявлены признаки бактериального конъюнктивита, на дооперационном этапе назначена 7-дневная моно- или комбинированная противомикробная терапия с контролем эффективности по данным бактериологического анализа. Спустя месяц эти пациенты были включены в исследование. Все 90 пациентов были разделены на 3 группы в зависимости от схемы терапии: группа 1 ($n = 30$) — монотерапия: Моксифлоксацин-Оптик до 14 дней после операции; группа 2 ($n = 30$) — последовательная терапия: Митрасептин-ОфтальмоЛОР в течение 3 дней до операции и Моксифлоксацин-Оптик до 14 дней после операции; группа 3 ($n = 30$) — комбинированная терапия: Митрасептин-ОфтальмоЛОР в течение 3 дней до операции и Митрасептин-ОфтальмоЛОР + Моксифлоксацин-Оптик до 14 дней после операции. Пациентам проведены реконструктивно-пластические операции на вспомогательном аппарате глаза и выполнено стандартное офтальмологическое обследование до и через 3, 7 и 15 дней после операции. **Результаты.** Все схемы противомикробной терапии показали высокую клиническую эффективность у оперированных пациентов. Комбинированная терапия антисептика Митрасептин-ОфтальмоЛОР и антибиотика Моксифлоксацин-Оптик, позволила добиться наибольшей степени эрадикации микроорганизмов конъюнктивы (до 100%), обладает выраженным противомикробным эффектом, эффективно контролирует воспаление и сокращает длительность терапии на 36%, обеспечивая лучшую клиническую переносимость. **Заключение.** Использование различных способов антибиотикопрофилактики сокращает количество бактериальной микрофлоры конъюнктивы. Наиболее эффективный метод профилактики послеоперационных инфекционных осложнений — использование комбинированной терапии антисептика и антибактериального препарата.

Ключевые слова: ткани век и глазной поверхности; послеоперационное лечение и профилактика инфекционных осложнений; комбинированная терапия антисептиком и антибиотиком; глазные капли Моксифлоксацин-Оптик и Митрасептин-ОфтальмоЛОР

Конфликт интересов: отсутствует.

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

Для цитирования: Филатова И.А., Шеметов С.А., Кондратьева Ю.П. Лечение и профилактика инфекционных осложнений на различных этапах восстановительной хирургии. Российский офтальмологический журнал. 2024; 17 (3): 58-65. <https://doi.org/10.21516/2072-0076-2024-17-3-58-65>

Treatment and prevention of infectious complications at various stages of reconstructive surgery

Irina A. Filatova[✉], Sergey A. Shemetov, Yulia P. Kondratyeva

Helmholtz National Medical Research Center of Eye Diseases, 14/19, Sadovaya-Chernogryazskaya St., Moscow, 105062, Russia
filatova13@yandex.ru

Purpose. To evaluate the effectiveness and safety of monotherapy and combination therapy with Moxifloxacin-Optik and Mitrseptin-OphthalmolOR drugs for the treatment of infectious complications after reconstructive operations on the accessory apparatus of the eye performed for congenital, post-traumatic, and senile pathology. **Material and methods.** 90 patients aged 18 to 75 years ($M = 58.46 \pm 7.31$) with various pathologies of the auxiliary apparatus of the eye — 21 men (23.3 %) and 69 women (76.7 %) were included in the study. At the screening stage, 31 patients who showed signs of bacterial conjunctivitis were given a 7-day mono- or combined antimicrobial therapy, followed by an efficacy control according to bacteriological testing data. After 1 month, all 90 patients were divided into three groups depending on the therapy regimen. Group 1 ($n = 30$) had monotherapy with Moxifloxacin-Optik which started after the surgery and lasted up to 14 days. Group 2 ($n = 30$) had sequential therapy with Mitrseptin-OphthalmolOR for 3 days before surgery and with Moxifloxacin-Optik for up to 14 days after surgery. Group 3 ($n = 30$) received combination therapy: Mitrseptin-OphthalmolOR for 3 days before surgery and Mitrseptin-OphthalmolOR + Moxifloxacin-Optician for up to 14 days after surgery. All patients had reconstructive plastic surgery on the auxiliary apparatus of the eye and underwent a standard ophthalmological examination before surgery and 3, 7 and 15 days after it. **Results.** All antimicrobial treatment plans showed high clinical effectiveness in the operated patients. The combined therapy with the antiseptic Mitrseptin-OphthalmolOR and the antibiotic Moxifloxacin-Optik which brought about the greatest degree of eradication of conjunctival microorganisms (up to 100 %), has a pronounced antimicrobial effect, effectively controls the inflammation and reduces the therapy duration by 36 %, ensuring the best clinical tolerability. **Conclusion.** The use of various methods of antibiotic prophylaxis reduced the amount of bacterial microflora of the conjunctiva. The most effective method of preventing postoperative infectious complications is combined therapy with an antiseptic and an antibacterial drug.

Keywords: eyelid and ocular surface tissues; postoperative treatment and prevention of infectious complications; antiseptic and antibiotic combination therapy; eye drops Moxifloxacin-Optik and Mitrseptin-OphthalmolOR

Conflict of interests: there is no conflict of interests.

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

For citation: Filatova I.A., Shemetov S.A., Kondratyeva Y.P. Treatment and prevention of infectious complications at various stages of reconstructive surgery. Russian ophthalmological journal. 2024; 17 (3): 58-65 (In Russ.). <https://doi.org/10.21516/2072-0076-2024-17-3-58-65>

Воспалительные заболевания глаз являются одной из важнейших проблем современной офтальмологии. Любая патология вспомогательного аппарата глаза, включающая птоз, заворот или выворот, лагофтальм, колобомы, деформации век различной этиологии, приводит к развитию инфекционного воспаления на поверхности глазного яблока разной степени выраженности, что в свою очередь может провоцировать и поддерживать патологическое состояние тканей глазной поверхности.

Хирургическое вмешательство на вспомогательном аппарате глаза способствует развитию инфекционных осложнений. Многочисленными исследованиями доказано, что инфекционные осложнения при офтальмохирургических операциях вызываются как патогенными, так и условно-патогенными микроорганизмами, являющимися так называемой нормальной микрофлорой век и конъюнктивы глаза [1–3]. По данным Минздрава РФ, наиболее часто при бактериальных поражениях глаз выявляют стафилококки (до 60 %) и стрептококки (до 15 %), встречаются также гемофильная палочка (5,6 %), кишечная палочка (2,1 %), синегнойная палочка (4,3 %), энтеробактер (3,4 %) и другие [1, 2, 4, 5]. При этом доля анаэробных возбудителей составляет от 3 до 44 %. Не стоит забывать, что в последнее время на фоне дестабилизации иммунитета в популяции после эпидемии COVID-19 отмечается бессимптомное носительство. В отсутствие профилактической

санации конъюнктивального мешка глаза возбудители инфекции обнаруживаются на конъюнктиве в 47–78 % [6]. Основным направлением профилактики и предупреждения бактериальных осложнений в хирургии является сокращение бактериальной микрофлоры на поверхности глазного яблока с применением современных антибактериальных и антисептических препаратов.

Для профилактики инфекционных воспалительных осложнений в офтальмохирургии используются различные классы антибактериальных препаратов [7, 8]. Однако надо иметь в виду, что антимикробную терапию затрудняет появление устойчивых форм микроорганизмов. В последнее время отмечается рост антибиотикорезистентности на фоне мутаций бактериальной ДНК, бесконтрольного приема антибиотиков населением. Антибиотикорезистентность приводит к развитию осложнений бактериального конъюнктивита, частота которых может достигать 74 % [4, 9]. Все это требует использования препаратов, не только обладающих широким спектром действия, но и создающих высокую концентрацию в очаге воспаления при местном применении [10].

По данным Ю.И. Пирогова и соавт. [11], отмечен значительный рост резистентности практически ко всем современным антибиотикам (до 30 %), при этом самый низкий уровень антибиотикорезистентности отмечен у моксифлоксацина (до 10 %). Моксифлоксацин — антибактериальный препарат фторхинолонового ряда IV поколения,

обладает широким спектром антибактериального действия в отношении большинства инфекционных агентов и высокой проникающей способностью во все структуры глаза.

В качестве дополнительного пути преодоления антибиотикорезистентности возможно комбинированное применение антибактериального препарата и антисептика, что усиливает эффективность антибактериального препарата за счет повышения проницаемости клеточной стенки бактерий [12]. Антисептики эффективны в борьбе с резистентными штаммами бактерий, которые трудно поддаются лечению антибактериальными препаратами.

В связи с вышеизложенным мы решили провести исследование эффективности монотерапии и комбинированного использования препаратов антибиотика и антисептика в лечении и профилактике инфекционных осложнений после реконструктивных операций на вспомогательном аппарате глаза

ЦЕЛЬ работы — изучить эффективность и безопасность монотерапии и комбинированной терапии препаратами Моксифлоксацин-Оптик и Митрасептин-ОфтальмоЛОР, определить наиболее эффективную схему терапии для профилактики инфекционных осложнений после реконструктивных операций на придаточном аппарате глаза, выполненных по поводу врожденной, посттравматической, сенильной патологии и при использовании глазных протезов в реальной клинической практике.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Исследование в условиях реальной клинической практики выполнено в течение 2023–2024 гг. на базе отдела пластической хирургии и глазного протезирования ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр глазных болезней им. Гельмгольца» МЗ РФ.

В исследование были включены 90 пациентов в возрасте от 18 до 75 лет ($M = 58,46 \pm 7,31$), из них мужчин — 21 (23,3 %); женщин — 69 (76,7 %) с различной патологией вспомогательного аппарата глаза: птоз верхнего века различной этиологии, в том числе при анофтальме, заворот и выворот век, птеригиум II–III степени, раны век, включая медиальный отрыв века с повреждением слезного канальца, которым показано проведение реконструктивно-пластической операции на веках. Во время скрининга у 31 пациента были выявлены признаки бактериального конъюнктивита на дооперационном этапе, им назначена 7-дневная противомикробная терапия: 15 пациентам — монотерапия препаратом Моксифлоксацин-Оптик, 16 пациентам — комбинированная противомикробная терапия препаратами Митрасептин-ОфтальмоЛОР + Моксифлоксацин-Оптик, группы А и Б соответственно. Пациентам в группах А и Б в дооперационном периоде провели бактериологический анализ до и после противомикробной терапии и оценили ее эффективность по лабораторным данным. Спустя месяц эти пациенты были включены в исследование.

Все 90 пациентов были рандомизированы в группы терапии в зависимости от схемы лечения:

— *группа 1* ($n = 30$) — группа монотерапии: Моксифлоксацин-Оптик — до 14 дней после операции;

— *группа 2* ($n = 30$) — группа последовательной терапии: Митрасептин-ОфтальмоЛОР в течение 3 дней до операции; Моксифлоксацин-Оптик — до 14 дней после операции;

— *группа 3* ($n = 30$) — группа комбинированной терапии: Митрасептин-ОфтальмоЛОР в течение 3 дней до операции; после операции Митрасептин-ОфтальмоЛОР + Моксифлоксацин-Оптик — до 14 дней после операции.

Препараты рекомендованы в стандартных схемах терапии: Моксифлоксацин-Оптик по 1 капле 3 раза в день в нижний свод конъюнктивы до клинического выздоровления, Митрасептин-ОфтальмоЛОР — по 1–2 капли 3 раза в день в нижний свод конъюнктивы.

Осмотры пациентов осуществляли перед началом исследования, а также на 3, 7 и 15-й дни терапии. Всем пациентам до и после операции выполняли стандартное офтальмологическое обследование, включающее сбор жалоб и анамнеза, визометрию, биомикроскопию.

Всем пациентам были выполнены реконструктивно-пластические операции на вспомогательном аппарате глаза: устранение птоза верхнего века — 45, в том числе резекция леватора — 7; пластика апоневроза леватора — 21, подвешивание верхнего века к лобной мышце — 13; тарзomioэктомиа (резекция мышцы Мюллера) — 4. В 18 случаях устранение птоза верхнего века сочетали с резекцией блефарохалазиса. В 6 случаях устранение птоза выполнено у пациентов с анофтальмом. Выполнено также устранение заворота нижнего века — 11, в том числе методом горизонтального укорочения у 4 пациентов и комбинированной методикой — у 7 пациентов; устранение выворота нижнего века — 7, выполнено по методике Кунта — Шимановского; устранение птеригиума — 8, выполнено методом полного иссечения тела птеригиума и закрытия дефекта свободным лоскутом аутоконъюнктивы из верхнего свода; устранение ксантелазма — 6, в том числе с резекцией блефарохалазиса — 4; первичная хирургическая обработка ран век — 8, в том числе медиальных разрывов с повреждением слезных канальцев и интубацией их силиконовым дренажем — 6; устранение рубцовой деформации век — 5, в том числе при анофтальме — 3.

Оценку эффективности терапии осуществляли на основании анализа динамики клинических симптомов (гиперемия, отек век и конъюнктивы, наличие отделяемого, инъекция сосудов, отек эпителия роговицы и наличие микроэрозий, слезотечения) и данных, полученных при проведении биомикроскопии. Оценку эффективности сравниваемых схем терапии осуществляли на основании анализа динамики клинических симптомов воспалительного процесса. Степень тяжести воспаления у пациентов после операции определяли по выраженности гиперемии и отека конъюнктивы, выраженность которых определяли по 5-балльной шкале, где 5 баллов соответствовало максимальному ее значению. Остроту зрения оценивали с помощью визометрии стандартным методом.

Безопасность терапии изучали путем регистрации нежелательных явлений на протяжении всего периода наблюдения. Степень тяжести нежелательных явлений устанавливали в соответствии со следующей классификацией: степень I — легкое нежелательное явление, легко переносимое участником, причиняющее минимальные неудобства и не препятствующее его повседневной деятельности; степень II — среднетяжелое нежелательное явление, причиняющее дискомфорт, мешающее повседневной деятельности; степень III — тяжелое нежелательное явление, препятствующее нормальной повседневной деятельности.

Статистический анализ проводили с использованием пакета статистического программного обеспечения (SPSS для Windows, версия 27.0, SPSS, Чикаго, Иллинойс). Для анализа динамики изучаемых параметров использовали смешанные линейные регрессионные модели с включением взаимодействия между группой и периодом наблюдения (двухфакторный дисперсионный анализ ANOVA с повторными наблюдениями). На основе полученных

моделей произведены оценки средних значений в группах для каждого периода наблюдения. Аналогично проводили оценку средних для анализа различий между группами. Статистическая значимость различий определена как $p < 0,05$ для всех случаев.

РЕЗУЛЬТАТЫ

На этапе скрининга у 31 пациента выявлены признаки бактериального конъюнктивита, этим пациентам назначена 7-дневная противомикробная терапия, и через 1 мес эти пациенты были включены в исследование. Результаты микробиологического анализа материала конъюнктивальной полости у пациентов с признаками бактериального конъюнктивита в дооперационном периоде выявили рост микроорганизмов у 31 пациента из 90, включенных в исследование (34,0 % всей выборки). По результатам бактериологических исследований на слизистой конъюнктивы наиболее часто обнаруживались *Staphylococcus epidermidis* (48,4 %, $n = 31$), *Diphtheroid* (20,3 %, $n = 13$), *Streptococcus pneumonia* (15,6 %, $n = 10$), а также *Staphylococcus aureus* (9,4 %, $n = 6$). Реже высевались *Escherichia coli* (4,7 %, $n = 3$) и *Pseudomonas aeruginosa* (1,6 %, $n = 1$). При этом у 23 % обследованных лиц микрофлора была представлена ассоциацией из нескольких видов микроорганизмов. Степень эрадикации микроорганизмов конъюнктивы глаза после 7-дневного курса противомикробной терапии представлена на рисунке 1.

В группе пациентов (А), которые применяли монотерапию препаратом Моксифлоксацин-Оптик, наблюдали сокращение патогенной микрофлоры на 94 % ($p < 0,05$). В группе пациентов (Б), которым была назначена комбинированная терапия антисептиком Митрасептин-ОфтальмоЛОР и антибактериальным препаратом Моксифлоксацин-Оптик в дооперационном периоде, отмечена наибольшая степень эрадикации бактериальной микрофлоры, достигающая 100 % ($p < 0,05$). Таким образом, при применении комбинированной терапии достигнута наибольшая степень эрадикации микрофлоры конъюнктивы глаза.

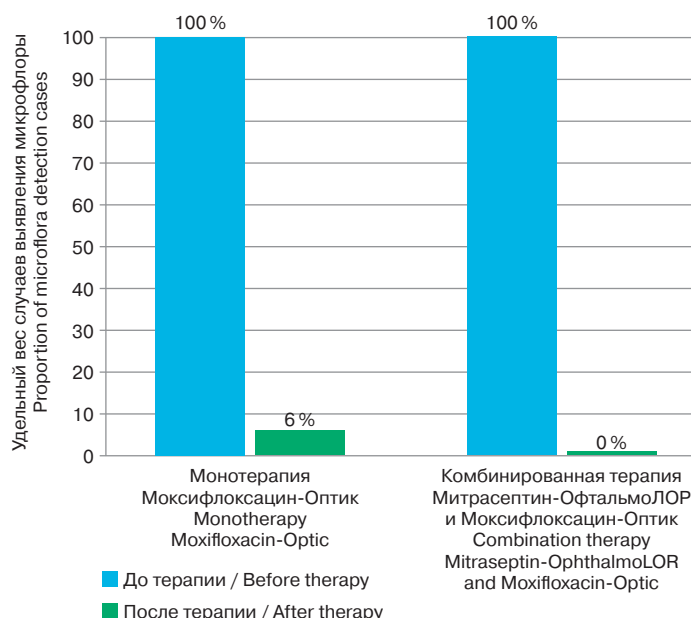


Рис. 1. Динамика обнаружения микрофлоры после противомикробной терапии, $p < 0,05$

Fig. 1. Dynamics of microflora detection after antimicrobial therapy, $p < 0.05$

Все группы пациентов после реконструктивных операций на придаточном аппарате глаза находились под офтальмологическим контролем до 14 дней терапии. Оценивали клиническое течение послеоперационного периода и субъективные ощущения пациентов на фоне инстилляций противомикробных препаратов.

После операции рана кожи век и конъюнктивы во всех случаях заживала без осложнений в обычные сроки. Кожные швы были сняты на 8–10-й день. Края раны во всех случаях были адаптированы, и в дальнейшем формировался тонкий нежный рубчик.

При внешнем осмотре кожи век гиперемии ни в одном случае не отмечено. Имели место незначительные подкожные кровоизлияния у 39 пациентов, которые разрешились в течение 7–14 дней, были связаны с перенесенным вмешательством.

Назначение противомикробной терапии привело к достоверному уменьшению выраженности субъективных симптомов воспаления (таблица), таких как ощущение инородного тела и слезотечение, уже к 7-му дню терапии. При этом на фоне комбинированной терапии отмечено статистически более значимое уменьшение выраженности субъективных симптомов воспаления и на 3-й, и 7-й дни терапии.

Во всех группах терапии зафиксировано достоверное уменьшение выраженности объективных симптомов воспаления — отека конъюнктивы и век, гиперемии конъюнктивы, конъюнктивальных геморрагий к 7-му дню лечения.

Отечность век легкой степени выраженности отмечена у 68 пациентов в течение первой недели и сохранилась до второй недели только у 15 пациентов. У 22 пациентов имела место умеренная отечность сроком до 2 нед. Умеренная и длительная отечность век обусловлена большим объемом хирургического вмешательства (устранение выворота, устранение двустороннего птоза верхнего века одновременно с устранением блефарохалазиса).

На фоне комбинированной терапии Моксифлоксацином-Оптик и Митрасептином-ОфтальмоЛОР отмечалось статистически более значимое уменьшение выраженности гиперемии конъюнктивы на 3-й и 7-й дни, отека век — на 7-й день, отека конъюнктивы — на 7-й день (рис. 2). Так, выраженность клинических проявлений гиперемии конъюнктивы у пациентов на скрининговом визите при обращении в группе монотерапии составила $0,62 \pm 0,14$ балла, в группе последовательной терапии — $0,73 \pm 0,11$ балла, в группе комбинированной терапии — $0,75 \pm 0,12$ балла. После проведения хирургического лечения наблюдали эпизодическое повышение выраженности гиперемии конъюнктивы. Инъекцию сосудов конъюнктивы наблюдали только в течение первой недели после операции, что было расценено как реакция на перенесенное вмешательство.

Во всех группах отмечали положительную динамику с устойчивой тенденцией к снижению симптомов воспаления. При этом в группе комбинированной терапии отмечено статистически более значимое уменьшение выраженности гиперемии конъюнктивы на 3-й и 7-й дни терапии, со средним баллом на 3-й день лечения — $0,60 \pm 0,04$ балла, на 7-й день зарегистрирована почти полная нормализация клинического состояния конъюнктивы, средний балл — $0,10 \pm 0,01$. В группе последовательной терапии данный показатель составлял $1,30 \pm 0,03$ балла на 3-й день лечения и снизился лишь до отметки в $0,50 \pm 0,07$ балла на 7-й день лечения. В группе монотерапии на 3-й день лечения выраженность симптомов гиперемии конъюнктивы достигла $1,50 \pm 0,08$ балла, на 7-й — $0,72 \pm 0,04$ балла соответственно. Начиная со второй недели, бульбарная конъюнктивита

Таблица. Клиническая характеристика сравниваемых групп пациентов, М ± σ
Table. Clinical characteristics of the compared groups of patients, M ± σ

Параметры Parameters	До операции Before the operation			3-й день после операции 3 days after surgery			7-й день после операции 7 days after surgery			15-й день после операции 15 days after surgery		
	группа group											
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
Функциональное состояние глаз Functional state of the eyes												
Острота зрения Visual acuity	0,93 ± 0,10	0,92 ± 0,10	0,9 ± 0,1	0,93 ± 0,10	0,92 ± 0,10	0,9 ± 0,1	0,93 ± 0,10	0,92 ± 0,10	0,9 ± 0,1	0,93 ± 0,10	0,92 ± 0,10	0,9 ± 0,1
Субъективные симптомы воспаления Subjective symptoms of inflammation												
Ощущение ино- родного тела Foreign body sensation	1,72 ± 0,67	1,83 ± 0,76	1,85 ± 0,69	3,67 ± 0,47	3,11 ± 0,78	2,45 ± 0,62*	1,56 ± 0,62	1,11 ± 0,62	0,82 ± 0,62*	0,15 ± 0,23	0,11 ± 0,13	0*
Слезотечение Lacrimation	1,09 ± 0,82	1,19 ± 0,89	1,22 ± 0,84	2,56 ± 0,59	2,38 ± 0,64	2,02 ± 0,47	1,24 ± 0,62	1,09 ± 0,62	0,72 ± 0,62*	—	—	—
Объективные симптомы воспаления Objective symptoms of inflammation												
Отек век Eyelids swelling	0,20 ± 0,06	0,25 ± 0,56	0,34 ± 0,08	3,32 ± 0,95	2,83 ± 0,84	2,96 ± 0,89*	1,85 ± 0,71	1,60 ± 0,52	1,45 ± 0,45*	0,33 ± 0,15	0,26 ± 0,14	0,10 ± 0,09
Отек конъюн- ктивы Conjunctival edema	0,80 ± 0,15	0,74 ± 0,28	0,83 ± 0,33	1,98 ± 0,69	1,63 ± 0,88	1,57 ± 0,82	1,21 ± 0,55	0,88 ± 0,47	0,5 ± 0,31*	0,13 ± 0,26	0,15 ± 0,35*	0,10 ± 0,12*
Гиперемия конъюнктивы Conjunctival hyperemia	0,62 ± 0,14	0,73 ± 0,11	0,75 ± 0,12	1,51 ± 0,08	1,30 ± 0,03	0,60 ± 0,04*	0,72 ± 0,04	0,50 ± 0,07	0,10 ± 0,01*	0,10 ± 0,15	—	—
Конъюнктиваль- ные геморрагии Conjunctival hemorrhages	0,94 ± 0,73	0,98 ± 0,65	1,02 ± 0,24	1,82 ± 0,74	1,95 ± 0,64	1,98 ± 0,84	0,68 ± 0,76	0,78 ± 0,62	0,73 ± 0,85	—	—	—

Примечание. * — p < 0,05 по сравнению с группой монотерапии.
Note. * — p < 0.05 as compared with monotherapy group.

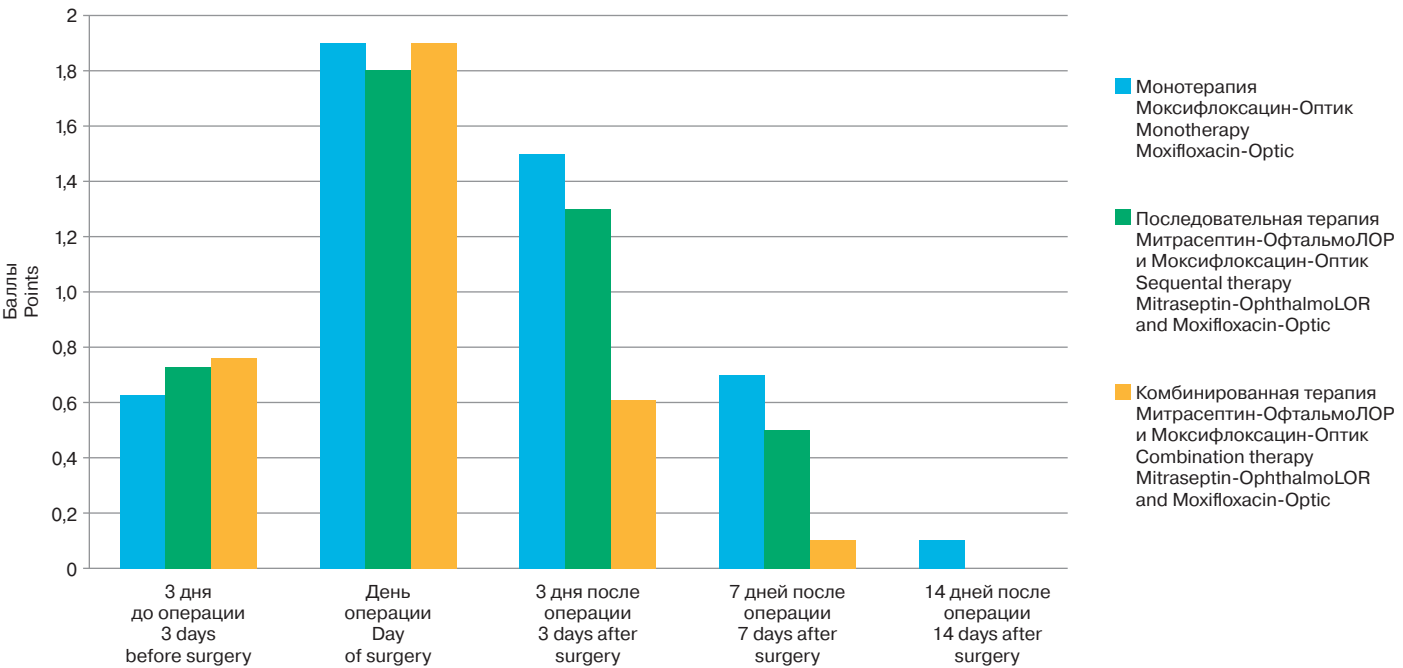


Рис. 2. Динамика выраженности гиперемии конъюнктивы, p < 0,05 по сравнению с группой монотерапии
Fig. 2. Dynamics of the severity of conjunctival hyperemia, p < 0.05 as compared with monotherapy group

и конъюнктив задней поверхности тарзальной пластинки не имела сосудистой реакции. К 15-му дню терапии нормализация состояния конъюнктивы зарегистрирована во всех группах терапии. Необходимо отметить, что использование комбинированной терапии — антисептика Митрасептин-ОфтальмоЛОР и Моксифлоксацин-Оптик приводит к более эффективной положительной динамике

симптомов воспаления, выраженность которых во многом определяет длительность течения болезни и риск развития осложнений.

Проведение реконструктивных операций на придаточном аппарате глаза не оказывало влияния на функциональное состояние органа зрения и не приводило к изменению скорректированной остроты зрения у пациентов.

Отек эпителия роговицы легкой степени выраженности отмечали в течение первой недели у 10 пациентов, у которых были наиболее объемные и продолжительные оперативные вмешательства (устранение выворота и устранение птоза с одномоментной резекцией блефарохалазиса). При осмотре через 2 нед хирургического вмешательства признаки отека эпителия роговицы не выявлялись. Микроэрозии не отмечены ни в одном случае.

Практически все пациенты в течение первых трех дней отмечали повышенное слезотечение, что было расценено нами как реакция на проведенное вмешательство. Слезотечение сохранялось до 7 дней у 12 пациентов, которые были прооперированы трансконъюнктивальным доступом. В группе комбинированной терапии выраженность слезотечения была статистически значимо меньше к 7-му дню после хирургического лечения по сравнению с монотерапией.

Анализ результатов обследования показал отсутствие выраженных признаков раздражения глаз, связанных с лечением антибактериальным препаратом Моксифлоксацин-Оптик и антисептиком Митрасептин-ОфтальмоЛОР во всех группах терапии. В послеоперационном периоде субъективно все больные хорошо переносили как антибиотик, так и антисептик.

Наблюдение за пациентами в послеоперационном периоде продемонстрировало, что во всех трех группах отмечена положительная динамика клинического выздоровления на фоне применяемой противомикробной терапии. Однако в 1-й группе (монотерапии) длительность клинического выздоровления в среднем составила 11,9 дня, во 2-й группе (последовательной терапии) — 10,5 дня, а

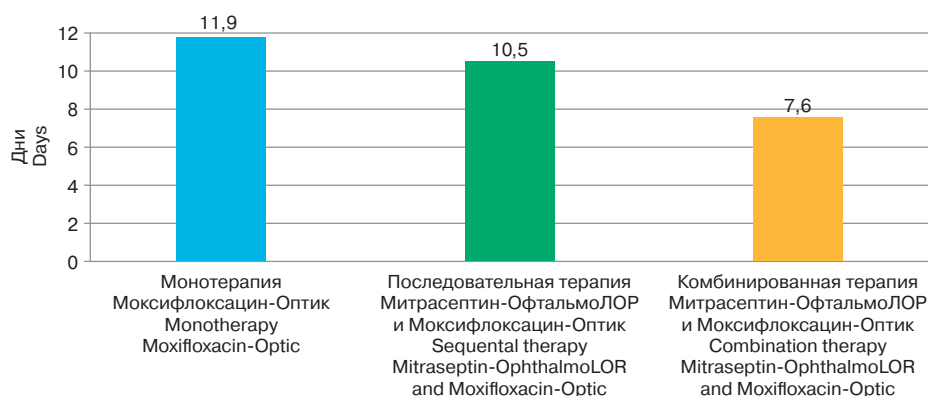


Рис. 3. Длительность лечения до клинического выздоровления, межгрупповые различия с $p < 0,05$.

Fig. 3. Duration of treatment until clinical recovery, significant difference between groups $p < 0.05$.

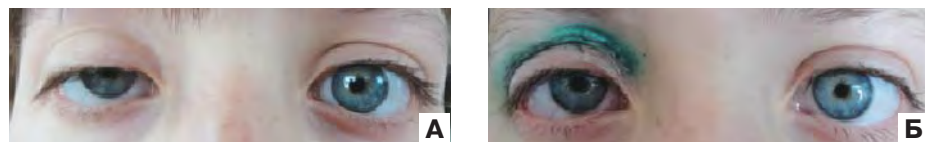


Рис. 4. Пациентка, 19 лет, с птозом верхнего века средней степени справа. А — до операции, Б — через неделю после операции устранения птоза резекцией леватора с последующим противовоспалительным лечением (группа 1)

Fig. 4. 19-year-old patient with moderate upper eyelid ptosis on the right. А — before surgery, Б — a week after surgery to eliminate ptosis by levator resection followed by anti-inflammatory treatment (group 1)



Рис. 5. Пациентка, 41 год, с птозом верхнего века легкой степени слева. А — до операции. Б — через 14 дней после операции устранения птоза методом тарзомиеэктомии с последующим противовоспалительным лечением (группа 2)

Fig. 5. 41-year-old patient with mild upper eyelid ptosis on the left. А — before the operation. Б — 14 days after the operation to eliminate ptosis by tarzomyectomy followed by anti-inflammatory treatment (group 2)

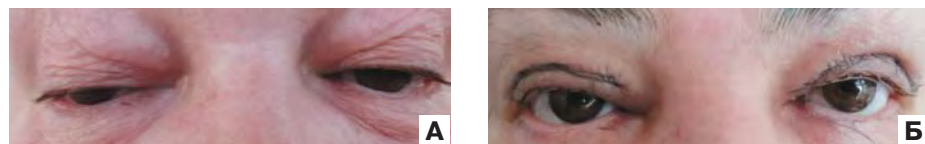


Рис. 6. Пациентка, 49 лет, с двусторонним птозом тяжелой степени на фоне миастении с выраженным блефарохалазисом. А — до операции. Б — через 10 дней после операции устранения птоза верхних век методом подвешивания к лобной мышце с последующим противовоспалительным лечением (группа 3). В — через 3 мес после операции. Лечение не получает. Динамический осмотр

Fig. 6. 49-year-old patient with severe bilateral ptosis due myasthenia gravis with pronounced blepharochalasis. А — before the operation. Б — 10 days after surgery to eliminate ptosis of the upper eyelids by hanging to the frontal muscle followed by anti-inflammatory treatment (group 3). В — 3 months after the operation. She does not receive treatment. Dynamic follow-up

в 3-й группе (комбинированной терапии) в среднем 7,6 дня (рис. 3). Таким образом, в группе комбинированной терапии препаратами Моксифлоксацин-Оптик и Митрасептин-ОфтальмоЛОР длительность терапии сократилась на 36 % по сравнению с монотерапией.

У всех пациентов после операции получен положительный анатомический и функциональный результат, а на фоне проведения противовоспалительной терапии реакция тканей в послеоперационном периоде была выражена минимально (рис. 4–6).

Следует сказать, что во всех случаях применения препаратов Моксифлоксацин-Оптик, Митрасептин-ОфтальмоЛОР и их комбинации отмечена хорошая субъективная переносимость, жалобы пациентов на дискомфорт из-за применения капель отсутствовали. Осложнений или нежелательных явлений ни в одном случае применения препаратов или их комбинации за время исследования не выявлено.

ОБСУЖДЕНИЕ

По данным многих исследований, наиболее частой причиной воспалительных осложнений в офтальмохирургии является проникновение микроорганизмов из конъюнктивной полости. Основной задачей применения антибактериальных средств в этой ситуации является профилактика воспаления и предотвращение развития бактериальных осложнений. В отсутствие профилактической санации конъюнктивной полости с использованием антимикробных препаратов потенциальные возбудители инфекции обнаруживаются на конъюнктиве в 47–78 %, а на коже век — в 100 % случаев [13]. Доказанную эффективность в отношении сокращения бактериальной флоры на поверхности конъюнктивы имеют антибактериальные препараты фторхинолонового ряда IV поколения. Один из представителей данного класса фторхинолонов (Моксифлоксацин-Оптик) широко используется в клинической практике [14].

Основными аргументами для широкого использования препарата в офтальмохирургии являются доказанная активность в отношении грамположительных, грамотрицательных бактерий и анаэробных бактерий. Так, многоцентровое исследование показало, что назначение фторхинолонов до операции обеспечивало достоверное снижение уровня микроорганизмов в конъюнктивной полости и, как следствие, уменьшение числа эндофтальмитов после операций [15].

Тем не менее длительное применение фторхинолонов (как и всех антимикробных препаратов) может приводить к росту резистентности микроорганизмов [12]. В связи с этим актуален поиск адекватных альтернативных препаратов, обладающих высокими профилактическими возможностями. Этим требованиям в полной мере отвечают современные антисептики, которые обладают выраженным антимикробным действием в отношении различных видов инфекционных агентов [3, 6, 13].

Антисептик Митрасептин-ОфтальмоЛОР содержит действующее вещество бензилдиметил-миристоиламино-пропиламмоний с выраженным антимикробным действием в отношении грамположительных и грамотрицательных, аэробных и анаэробных бактерий в виде монокультур и микробных ассоциаций, включая госпитальные штаммы с полирезистентностью к антибиотикам. Препарат Митрасептин-ОфтальмоЛОР действует также на хламидии, патогенные грибы, а также вирусы герпеса и аденовирусы [14].

В основе действия препарата лежит прямое гидрофобное взаимодействие молекулы с липидами мембран микроорганизмов, приводящее к их фрагментации и раз-

рушению. При этом часть молекулы бензилдиметил-миристоиламино-пропиламмония, погружаясь в гидрофобный участок мембраны, разрушает надмембранный слой, разрыхляет мембрану, повышает ее проницаемость для крупномолекулярных веществ, изменяет энзиматическую активность микробной клетки, ингибирует ферментные системы, что приводит к угнетению жизнедеятельности микроорганизмов и их цитолизу. Применение антисептика Митрасептин-ОфтальмоЛОР усиливает действие антибактериальных препаратов за счет повышения проницаемости клеточной стенки бактерий. В результате проведенных микробиологических исследований пациентов с клиническими проявлениями бактериального конъюнктивита в дооперационном периоде выявили эффективную комбинированную схему терапии, обеспечивающую значительное сокращение микрофлоры конъюнктивы. Наибольшая эрадикация микроорганизмов конъюнктивы, достигающая 100 %, зафиксирована при использовании комбинированной терапии антибактериальным препаратом Моксифлоксацин-Оптик совместно с антисептиком Митрасептин-ОфтальмоЛОР, что свидетельствует о высокой эффективности комбинированной терапии в профилактике инфекционных воспалительных осложнений.

В послеоперационном периоде на фоне лечения с применением инстилляций препаратов Моксифлоксацин-Оптик, Митрасептин-ОфтальмоЛОР уже через неделю значительно снизилось количество пациентов с гиперемией конъюнктивы, а через 2 нед этих проявлений не было. Препараты оказывают щадящее воздействие на поверхность глаза. Большинство пациентов отмечали хорошую субъективную переносимость, отсутствие жжения и затуманивания зрения при инстилляциях.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

На основании проведенного исследования и наблюдения за динамикой изменения тканей глазной поверхности и век у пациентов после реконструктивных вмешательств на вспомогательном аппарате глаза в ранние сроки после операций доказана эффективность и безопасность применения инстилляций препаратов Моксифлоксацин-Оптик и Митрасептин-ОфтальмоЛОР. Назначение антимикробной терапии, включающей Моксифлоксацин-Оптик в качестве монотерапии, до операции и в послеоперационном периоде показало высокую клиническую эффективность. Он способствует профилактике инфекционных осложнений, более быстрому купированию симптомов воспаления и достижению положительных результатов хирургического вмешательства. Добавление к лечению антисептика Митрасептин-ОфтальмоЛОР позволяет повысить противомикробную и противовоспалительную эффективность лечения. Установлено, что комбинация препаратов Моксифлоксацин-Оптик и Митрасептин-ОфтальмоЛОР обеспечивает наибольшую степень эрадикации бактериальной микрофлоры, достигающую 100 % ($p < 0,05$). Использование предложенной комбинации антибиотика и антисептика приводит к более быстрому регрессу всех признаков воспалительной реакции, что сокращает длительность терапии на 36 %.

Применение комбинации препарата Митрасептин-ОфтальмоЛОР и антибиотика Моксифлоксацин-Оптик можно рекомендовать для лечения и профилактики инфекционных осложнений в различные сроки на этапе подготовки и после реконструктивных вмешательств на вспомогательном аппарате глаза.

Литература/References

1. Нероев В.В. Организация офтальмологической помощи населению Российской Федерации. *Вестник офтальмологии*. 2014; 6: 8–12. [Neroev V.V. Organization of ophthalmological care to the population of the Russian Federation. *Vestnik ophthalmologii*. 2014; 6: 8–12 (In Russ.)].
2. Конъюнктивит. Клинические рекомендации Ассоциации врачей-офтальмологов и Общества офтальмологов России. 2020. [Conjunctivitis. Clinical recommendations of the Association of Ophthalmologists and the Society of Ophthalmologists of Russia, 2020 (In Russ.)].
3. Иошин И.Э., Толчинская А.И. Профилактика инфекционных воспалительных осложнений при факэмульсификации катаракты. *Eye World*. 2011; 4 (3): 52–6. [Ioshin I.E., Tolchinskaya A.I. Prevention of infectious inflammatory complications in cataract phacoemulsification. *Eye World*. 2011; 4 (3): 52–6 (In Russ.)].
4. Бикбов М.М., Мальханов В.Б., Бабушкин А.Э. Конъюнктивиты: дифференциальная диагностика и лечение. Москва: Апрель; 2015. [Bikbov M.M., Malkhanov V.B., Babushkin A.E. Conjunctivitis: differential diagnosis and treatment. Moscow: April; 2015 (In Russ.)].
5. Azari AA, Barney NP. Conjunctivitis: a systematic review of diagnosis and treatment. *JAMA*. 2013 Oct 23; 310 (16): 1721–9. doi: 10.1001/jama.2013.280318. Erratum in: *JAMA*. 2014 Jan 1; 311 (1): 95. Dosage error in article text. PMID: 24150468; PMCID: PMC4049531
6. Стебнев С.Д. Опыт использования лекарственного препарата Окомистин в пред- и послеоперационном периоде у пациентов с катарактой. *Офтальмология*. 2012; 9(4): 69–72 [Stebnev S.D. Experience in the use of the drug Okomistin in pre- and postoperative in patients with cataract. *Ophthalmology in Russia*. 2012; 9(4): 69–72 (In Russ.)]. <https://www.ophtalmojournal.com/opht/article/view/179/170>
7. Вохмяков А.В., Околов И.Н., Гурченко П.А. Выбор оптимального антибиотика для профилактики инфекционных осложнений в офтальмохирургии (обзор литературы). *Клиническая офтальмология*. 2007; 1(8): 37–40. [Vokhmyakov A.V., Okolov I.N., Gurchenok P.A. The choice of the optimal antibiotic for the prevention of infectious complications in ophthalmic surgery (literature review). *Clinical ophthalmology*. 2007; 1 (8): 37–40 (In Russ.)].
8. Белоусов Ю.Б. Антибиотикотерапия сегодня. *Вопросы врачебной практики*. 2010; 9: 54–7. [Belousov Y.B. Antibiotic therapy today. *Questions of medical practice*. 2010; 9: 54–7 (In Russ.)].
9. Самуйло Е.К. Резистентность к антибиотикам бактериальных возбудителей инфекционных заболеваний глаз в России. *Клиническая микробиология и антимикробная химиотерапия*. 2013; 15(2): 106–14. [Samuilov E.K. Antibiotic resistance of bacterial pathogens of infectious eye diseases in Russia. *Klin. Microbiol. Antimicrob. Chemother.* 2013; 15(2): 106–14 (In Russ.)].
10. Бабушкин А.Э. Местная антибиотикотерапия бактериальных инфекционно-воспалительных заболеваний переднего отрезка глаза. *Точка зрения. Восток — Запад*. 2021; 2: 89–93. [Babushkin A.E. Local antibiotic therapy of bacterial infectious and inflammatory diseases of the anterior segment of the eye. *Point of view. East — West*. 2021; 2: 89–93 (In Russ.)]. <https://doi.org/10.25276/2410-1257-2021-2-89-93>
11. Пирогов Ю.И., Шустрова Т.А., Обловацкая Е.С., Хромова Е.С. Влияние периоперационной антибактериальной профилактики с помощью глазных капель на основе фторхинолонов на микрофлору конъюнктивы у пациентов до и после факэмульсификации. *Офтальмология*. 2020; 17 (1): 111–6. [Pirogov Yu.I., Shustrova T.A., Oblovatskaya E.S., Khromova E.S. The effect of perioperative antibacterial prophylaxis using fluoroquinolone-based eye drops on the conjunctival microflora in patients before and after phacoemulsification. *Ophthalmology in Russia*. 2020; 17 (1): 111–6 (In Russ.)]. <https://doi.org/10.18008/1816-5095-2020-1-111-116>
12. Маркелова Н.Н., Семенова Е.Ф. Возможные пути преодоления антибиотикорезистентности внутрибольничных возбудителей *Klebsiella pneumoniae*, *Acinetobacter baumannii*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Stenotrophomonas maltophilia*. *Антибиотики и химиотерапия*. 2018; 63 (11–12): 45–54. [Markelova N.N., Semenova E.F. Possible ways to overcome antibiotic resistance of nosocomial pathogens *Klebsiella pneumoniae*, *Acinetobacter baumannii*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Stenotrophomonas maltophilia*. *Antibiotics and chemotherapy*. 2018; 63 (11–12): 45–54 (In Russ.)]. <http://elib.pnzgu.ru/library/1573059933>
13. Нероев В.В., Аветисов С.Э., Егоров Е.А. и др., ред. Офтальмология. Национальное руководство. Краткое издание. Москва: ГЭОТАР-Медиа; 2019. [Neroev V.V., Avetisov S.E., Egorov E.A. et al., eds. Ophthalmology. National leadership. Brief edition. Moscow: GEOTAR-Media; 2019 (In Russ.)].
14. Osmanov A, Farooq Z, Richardson MD, Denning DW. The antiseptic Miramistin: a review of its comparative in vitro and clinical activity. *FEMS Microbiology Reviews*. 2020 July; 44 (4): 399–417. <https://doi.org/10.1093/femsre/fuaa012>
15. Barry P, Seal DV, Gettinby G, et al. ESCRS study of prophylaxis of postoperative endophthalmitis after cataract surgery: Preliminary report of principal results from a European multicenter study. *J Cataract Refract Surg*. 2006 Mar; 32 (3): 407–10. doi: 10.1016/j.jcrs.2006.02.021

Вклад авторов в работу: И.А. Филатова — разработка концепции и дизайна исследования, написание и финальная подготовка статьи к публикации; С.А. Шеметов, Ю.П. Кондратьева — сбор и анализ клинических данных.

Author's contribution: I.A. Filatova — development of the concept and design of the study, writing and final preparation of the article for publication; S.A. Shemetov, Yu.P. Kondratieva — clinical data collection and analysis.

Поступила: 08.07.2024. Переработана: 09.07.2024. Принята к печати: 10.07.2024

Originally received: 08.07.2024. Final revision: 09.07.2024. Accepted: 10.07.2024

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ / INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

ФГБУ «НМИЦ глазных болезней им. Гельмгольца» Минздрава России, ул. Садовая-Черногрозская, д. 14/19, Москва, 105062, Россия

Ирина Анатольевна Филатова — д-р мед. наук, профессор, начальник отдела пластической хирургии и глазного протезирования, профессор кафедры непрерывного медицинского образования
Сергей Александрович Шеметов — канд. мед. наук, научный сотрудник отдела пластической хирургии и глазного протезирования
Юлия Петровна Кондратьева — канд. мед. наук, заведующая офтальмологическим отделением офтальмопластической хирургии и глазного протезирования

Для контактов: Ирина Анатольевна Филатова,
filatova13@yandex.ru

Helmholtz National Medical Research Center of Eye Diseases, 14/19, Sadovaya-Chernogryazskaya St., Moscow, 105062, Russia

Irina A. Filatova — Dr. of Med. Sci., professor, head of the department of plastic surgery and eye prosthetics, professor of chair of continuing medical education

Sergey A. Shemetov — Cand. of Med. Sci., researcher of the department of plastic surgery and eye prosthetics

Yulia P. Kondratieva — Cand. of Med. Sci., head of the ophthalmological department of ophthalmoplastic surgery and eye prosthetics

For contacts: Irina A. Filatova,
filatova13@yandex.ru