

Тактика ведения пациентов с бактериальными язвами роговицы в условиях многопрофильного стационара (серия клинических случаев)

Г.Ш. Аржиматова¹Г.М. Чернакова¹Е.В. Ширшова¹Э.Б. Емельянова², А.О. Угольников², М.Ю. Шемякин¹

¹Московский городской офтальмологический центр ГБУЗ «Городская клиническая больница имени С.П. Боткина»
Департамента здравоохранения г. Москвы
2-й Боткинский пр-д, 5, Москва, 125284, Российская Федерация

²Клинико-диагностическая лаборатория ГБУЗ «Городская клиническая больница имени С.П. Боткина»
Департамента здравоохранения г. Москвы
2-й Боткинский пр-д, 5, Москва, 125284, Российская Федерация

РЕЗЮМЕ

Офтальмология. 2023;20(3):572–579

Бактериальные язвы роговицы у пациентов с коморбидной патологией представляют собой сложную клиническую ситуацию с высоким риском осложнений в виде перфорации роговицы. В статье представлены четыре клинических случая развития бактериальных язв роговицы у пациентов с хроническими латентными синуситами. В публикации обсуждаются вопросы диагностической тактики, проводится анализ результатов инструментальных и лабораторных исследований в каждом случае. Результаты терапии язв роговицы представлены с учетом антибиотикограмм.

Ключевые слова: язва роговицы, многопрофильный стационар, коморбидность, латентный синусит, антибактериальная терапия, мягкие контактные линзы, нетилмицин

Для цитирования: Аржиматова Г.Ш., Чернакова Г.М., Ширшова Е.В., Емельянова Э.Б., Угольников А.О., Шемякин М.Ю. Тактика ведения пациентов с бактериальными язвами роговицы в условиях многопрофильного стационара (серия клинических случаев). *Офтальмология*. 2023;20(3):572–579. <https://doi.org/10.18008/1816-5095-2023-3-572-579>

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

Конфликт интересов: Статья подготовлена при поддержке компании ООО «Бауш Хелс». В статье выражена позиция авторов, которая может отличаться от позиции компании ООО «Бауш Хелс».

Tactics of Managing Patients with Bacterial Corneal Ulcers in a Multidisciplinary Hospital (Series of Clinical Cases)

G.S. Arzhimatova¹, G.M. Chernakova¹, E.V. Shirshova¹, E.B. Emelyanova², A.O. Ugolnikova², M.Yu. Shemyakin¹

¹ Moscow City Ophthalmological Center of the City Clinical Hospital named after S.P. Botkin
2nd Botkinsky travel, 5, Moscow, 125284, Russian Federation

² Clinical and Diagnostic Laboratory of the City Clinical Hospital named after S.P. Botkin
2nd Botkinsky travel, 5, Moscow, 125284, Russian Federation

ABSTRACT

Ophthalmology in Russia. 2023;20(3):572–579

Bacterial corneal ulcers in patients with comorbid pathology are a complex clinical situation with a high risk of complications — corneal perforation. The article presents four clinical cases of bacterial corneal ulcers in patients with chronic latent sinusitis. The publication discusses the issues of diagnostic tactics, provides an analysis of the results of instrumental and laboratory tests in each case. The results of corneal ulcer therapy are presented taking into account antibioticograms.

Keywords: corneal ulcer, multidisciplinary hospital, comorbidity, latent sinusitis, antibacterial therapy, soft contact lenses, nethilmycin

For citation: Arzhimatova G.S., Chernakova G.M., Shirshova E.V., Emelyanova E.B., Ugolnikova A.O., Shemyakin M.Yu. Tactics of Managing Patients with Bacterial Corneal Ulcers in a Multidisciplinary Hospital (Series of Clinical Cases). *Ophthalmology in Russia*. 2023;20(3):572–579. <https://doi.org/10.18008/1816-5095-2023-3-572-579>

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

Conflict of Interest: The article was prepared with the support of Bausch Health Companies Inc. The article expresses the position of the authors, which may differ from the position of Bausch Health Companies Inc.

АКТУАЛЬНОСТЬ

Бактериальная язва роговицы — тяжелое воспалительное заболевание, возникающее при интракорнеальной инвазии бактериального агента, характеризующееся рядом признаков: дефект эпителия, гнойная инфильтрация, некроз и деструкция тканей средних и глубоких слоев стромы роговицы [1–3]. Назначение в этой ситуации антибиотиков местного действия с учетом чувствительности микроорганизмов является важным фактором в формировании благоприятного исхода лечения. Для эффективной этиотропной терапии язвы роговицы, по мнению Е.А. Каспаровой, необходимо как можно быстрее проводить микробиологическое исследование посева с язвы. По данным клинических рекомендаций МЗ РФ «Бактериальные язвы роговицы» (2017 г.), наиболее частыми причинами бактериальных язв роговицы являются синегнойная, стафилококковая, стрептококковая и пневмококковая инфекции [4]. Согласно данным рекомендациям, при язвах малого размера и глубины целесообразна начальная терапия местным антибиотиком широкого спектра действия, таким как моксифлоксацин 0,5 % или ципрофлоксацин 0,3 %. При язвах тяжелой степени (поражение более 2/3 глубины роговицы), с выраженной реакцией со стороны переднего отрезка глаза, особенно располагающихся в центральной оптической зоне, рекомендуется использовать усиленную местную антибактериальную терапию, включающую два-три антибиотика из разных фармакологических групп (аминогликозиды, фторхинолоны и цефалоспорины) [5]. Как отмечают И.Н. Околов и Е.К. Самуйло, у бактериальных агентов, вызывающих инфекцию роговицы, часто отмечается феномен полирезистентности:

к пенициллинам в 42,8 %, к гентамицину в 27,3 %, к макролидам в 27,3 % и к тетрациклинам в 19,5 % [6, 7].

Одним из первых антибиотиков, зарекомендовавших себя в терапии язв роговицы синегнойной этиологии в конце 1960-х годов, был аминогликозид второго поколения гентамицин. Спустя 10 лет учеными были разработаны аминогликозиды третьего поколения (тобрамицин и амикацин). В исследованиях, проведенных в период с 70-х по 80-е годы XX века, была отмечена высокая эффективность аминогликозидов третьего поколения, применяемых в офтальмологической практике, в отношении грамотрицательных бактерий, являющихся причиной бактериальных язв роговицы [8, 9]. Рост антибиотикорезистентности в отношении длительно применяемых аминогликозидов (гентамицин, тобрамицин) значительно снизил эффективность лечения и побудил исследователей к внедрению препаратов, ранее в офтальмологии не использовавшихся. В России с 2015 г. к применению в офтальмологической практике стал доступен аминогликозид третьего поколения — нетилмицин. Опыт местной терапии нетилмицином в инстилляциях и глазной мази в основном изложен в работах зарубежных авторов [10–13]. В доступных отечественных источниках нам не удалось найти публикации о результатах использования нетилмицина в лечении язв роговицы. В условиях стационара Московского городского офтальмологического центра (МГОЦ) использование аминогликозидов, как правило, ограничено гентамицином и тобрамицином. В связи с этим представляется актуальным отразить в серии клинических случаев опыт эффективного и безопасного применения комбинации инстилляций («Неттацин») и глазной мази

G.S. Arzhimatova, G.M. Chernakova, E.V. Shirshova, E.B. Emelyanova, A.O. Ugolnikova, M.Yu. Shemyakin

Contact information: Shemyakin Matvey Y. matvei.shemyakin@gmail.com

Tactics of Managing Patients with Bacterial Corneal Ulcers in a Multidisciplinary Hospital...

(«Неттависк») на основе антибиотика нетилмицина в составе комплексной терапии при данной патологии.

ПАЦИЕНТЫ И МЕТОДЫ

За период с ноября 2022 по март 2023 г. из числа пациентов МГОЦ нами были отобраны 4 человека, проходивших курс стационарного лечения с диагнозом «язва роговицы», объединенных общим травматическим анамнезом развития язвы роговицы — в трех случаях на фоне ношения мягкой контактной линзы (МКЛ) и в одном случае — после травмы деревянным предметом (кубиком). Всем пациентам проводилось стандартное офтальмологическое обследование. Фото переднего отрезка выполняли при помощи щелевой лампы SL-D701 (Торсон, Япония). Забор материала (отделяемое с поверхности язвы) для лабораторных исследований до начала терапии проводили при поступлении в приемное отделение МГОЦ при помощи тампона-зонда с транспортной средой AMIES, материал отправляли в микробиологическую лабораторию ГКБ им. С.П. Боткина. Посев биоматериала проводили на плотные и жидкие питательные среды: колумбийский агар с 5 % бараньей кровью (ГЕМ, Россия), шоколадный агар с факторами роста (ГЕМ, Россия), питательный бульон с лошадиной сывороткой (Conda, Испания), бульон Сабуро (Conda, Испания). Чувствительность микрофлоры к ряду антибиотиков определяли дискодиффузионным методом и методом определения минимальной подавляющей концентрации (МПК). Полученные значения зон задержки роста и МПК интерпретировали в соответствии с клиническими рекомендациями и европейским стандартом по определению чувствительности к антимикробным препаратам, далее проводили коррекцию системной

антибиотикотерапии. Рентгенографию околоносовых пазух выполняли при помощи системы Philips Flexi Diagnost (США), ультразвуковое исследование глаза — при помощи офтальмологического А/В сканера Quantel Medical Aviso (Франция).

Все пациенты получали субконъюнктивальные инъекции гентамицина 0,3 мл 1 раз в сутки в течение 5 дней одновременно с инстилляциями антибиотиков из двух фармакологических групп: нетилмицина сульфата 0,3 % в инстилляциях и глазной мази, при этом в режиме: глазная мазь на ночь однократно, и левофлоксацин 0,3 % по 1 капле 6 раз в день. Таким образом, все пациенты получали два местных антибиотика из группы аминогликозидов и один из группы фторхинолонов. Общая длительность терапии составила от 7 до 10 дней. В качестве корнеопротектора использовали декспантенол 5 % — Корнерегель (ООО «Бауш Хелс», Россия) по 1 капле 3 раза в день с 7-х суток поступления в стационар. В качестве стартовой системной антибиотикотерапии проводили внутримышечные инъекции цефотаксима по 1 г внутримышечно 2 раза в сутки (утром, вечером) в течение 5 дней, далее терапия могла меняться в зависимости от результатов посева и чувствительности. При лечении во всех случаях использовали местную патогенетическую терапию (мидриатики, противовоспалительные инстилляции).

КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ 1

Пациентка П., 48 лет, обратилась в отделение неотложной помощи (ОНП) МГОЦ с жалобами на светобоязнь, снижение зрения правого глаза.

Анамнез болезни: две недели назад в быту ребенок ударил в глаз деревянным кубиком. На фоне лечения, назначенного по месту жительства, пациентка отмечала ухудшение состояния. Имеется аллергия на антибактериальные препараты пенициллинового ряда, гентамицин, цефтриаксон (при внутривенном введении лихорадка, сыпь на коже).

Объективный статус ОД при поступлении: МКОЗ — движение руки у лица, правильная проекция света, ВГД (пальпаторно) в норме. Пальпация правого глазного яблока болезненна, конъюнктив и склера с выраженной смешанной инъекцией. При биомикроскопии визуализировался инфильтрат верхней половины роговицы с неровными краями с изъязвлением по центру, запотелость эндотелия, мелкие преципитаты (рис. 1). Во влаге передней камеры фибрин, собственные сосуды радужки расширены. Зрачок правильной формы, реакция на свет ослаблена, глубже лежащие среды за флером из-за состояния переднего отрезка и выраженного блефароспазма.

Результаты лабораторных исследований: роста микрофлоры и грибов не выявлено.

Рентгенография придаточных пазух носа: широкое неравномерное пристеночное утолщение слизистой оболочки обеих верхнечелюстных и лобных пазух (катаральный фронтит и гайморит).

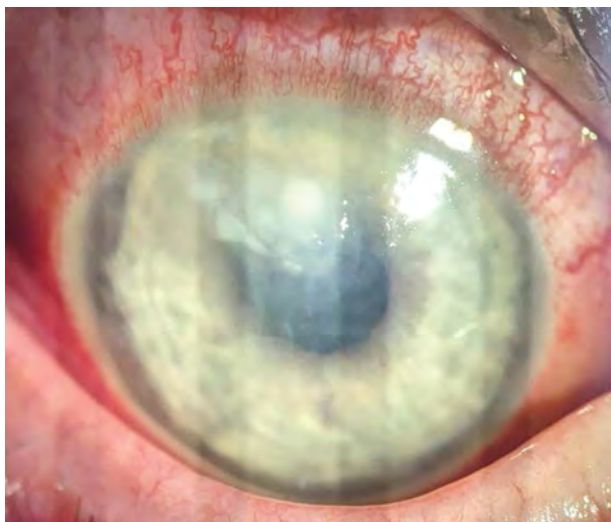


Рис. 1. Биомикроскопическая картина инфильтрата верхней половины роговицы с неровными краями с изъязвлением по центру, запотелость эндотелия, мелкие преципитаты

Fig. 1. Biomicroscopic picture of the upper half of the cornea infiltration with uneven edges with ulcer in the center, endothelial sweat, small precipitates

Тактика и результаты терапии

Учитывая анамнез (травма деревянным предметом), к курсу вышеуказанной терапии добавлен флуконазол 50 мг по 1 таблетке 1 раз в сутки в течение 10 дней. На 7-е сутки терапии отмечалась положительная динамика в виде сокращения площади и плотности инфильтрата, формирование полупрозрачного стромального помутнения (рис. 2). МКОЗ на 7-е сутки — 0,3 н/к.

Резюме

По данным литературы [14], травма предметом, содержащим растительные компоненты, может быть обусловлена смешанной грибково-бактериальной флорой. Наличие белого инфильтрата с четкими границами было расценено как вероятный бактериально-грибковый процесс, который регрессировал уже на третий день комплексной терапии (усиленная антибактериальная и противогрибковая). Отрицательные результаты посева на питательные среды могли быть обусловлены предшествующей антибактериальной терапией.

КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ 2

Пациент К., 18 лет, обратился с жалобами на снижение зрения, светобоязнь и боль правого глаза.

Анамнез болезни: жалобы появились 3 дня назад, остро. Носит мягкие контактные линзы (последние 5 лет) ежемесячной замены, режим ношения нарушает — накануне спал в МКЛ. С момента появления жалоб закапывал моксифлоксацин и антисептик. Пациент отмечает аллергию на комбинацию лекарственных веществ амоксициллин + клавулановая кислота (сыпь на коже), страдает сахарным диабетом 1-го типа с 6 лет (установлена инсулиновая помпа).

Объективный статус правого глаза при поступлении: МКОЗ 0,16, ВГД (пальпаторно) в норме. При пальпации



Рис. 2. Биомикроскопическая картина на 7-е сутки терапии: инфильтрат с четкими границами, формируется полупрозрачное помутнение

Fig. 2. Biomicroscopy for the 7th day of therapy: infiltration with clear boundaries, translucent clouding is formed

правое глазное яблоко болезненно, конъюнктивита и склера со смешанной инъекцией. Биомикроскопически в параоптической зоне по меридиану 5 часов визуализировался инфильтрат с дефектом эпителия, отмечалась опалесценция влаги передней камеры и запотелость эндотелия (рис. 3).

Рентгенография придаточных пазух носа: выявлялось пристеночное утолщение слизистой оболочки обеих верхнечелюстных пазух и лобных пазух (катаральный фронтит и гайморит).

Результаты лабораторных исследований. В посеве выявлены следующие патогены: *Pseudomonas aeruginosa* 10^3 КОЕ/тампон и *Elizabethkingia miricola* 10^6 КОЕ/тампон со следующей чувствительностью (табл. 1).

Тактика и результаты терапии

Результат посева, готового через 72 часа после начала ведения пациента, подтвердил правильность эмпирического выбора местных антибиотиков (синегнойная

Таблица 1. Суммарные данные по чувствительности к антибиотикам *Pseudomonas aeruginosa*

Группа антибиотиков	Чувствительность микроба
Монобактамы	Умеренно чувствителен
Пенициллины	Резистентен
Карбапенемы	Умеренно чувствителен
Фторхинолоны	Умеренно чувствителен
Тетрациклины	Резистентен
Аминогликозиды	Чувствителен
Гликопептиды	Чувствителен
Цефалоспорины	Чувствителен



Рис. 3. Биомикроскопическая картина инфильтрата с дефектом эпителия в параоптической зоне по меридиану 5 часов, запотелость эндотелия

Fig. 3. Biomicroscopic picture of infiltrate with epithelium defect in the paraoptical zone according to the meridian 5 hours, endothelial sweat

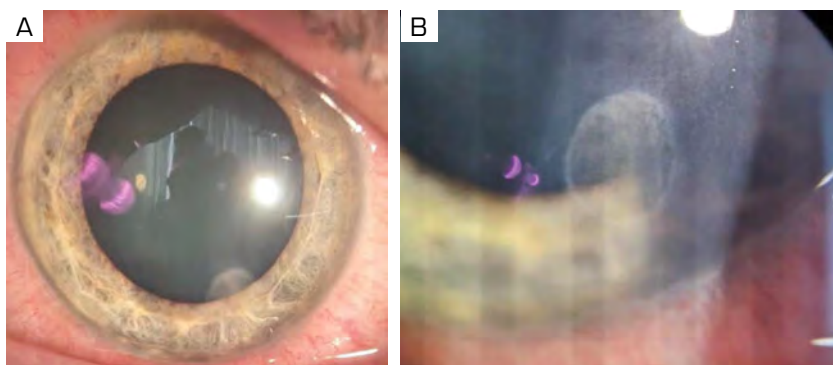


Рис. 4. А — полупрозрачное помутнение округлой формы на месте инфильтрата, медикаментозный мидриаз. В — тот же глаз, увеличение $\times 25$

Fig. 4. А — translucent clouding of a rounded shape at the site of infiltration, drug mydriasis. В — the same eye, magnification $\times 25$

палочка чувствительна к аминогликозидам и фторхинолонам). Уже на 2-е сутки нами наблюдалась положительная динамика: уменьшение блефароспазма, светобоязни, боли и слезотечения. МКОЗ с коррекцией составила 0,8, офтальмотонус в норме. При биомикроскопии на месте инфильтрата определялось полупрозрачное помутнение округлой формы (рис. 4А и В).

Резюме

Данный клинический случай представляет собой вариант язвы роговицы малого размера и глубины, тем не менее обусловленной одним из самых агрессивных микробов — синегнойной палочкой. *Elizabethkingia miricola* (семейство флавобактерий) так же, как и *Pseudomonas aeruginosa*, относится к грамотрицательным бактериям, но ее патогенность не столь велика. Своевременно

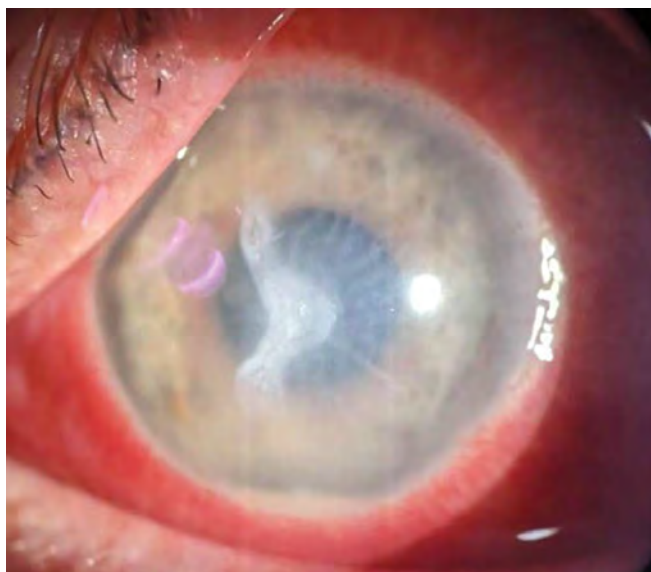


Рис. 5. Биомикроскопическая картина интерстициального отека слоев роговицы. Визуализируется дефект эпителия с инфильтрованными краями в оптической зоне

Fig. 5. Biomicroscopic picture of interstitial edema of corneal layers. An epithelium defect with infiltrated edges in the optical zone is visualized

начатая активная комплексная терапия тремя видами антибиотиков: аминогликозидами и фторхинолонами местно и цефалоспоридами системно — способствовала быстрому купированию воспаления в роговице и восстановлению остроты зрения.

КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ 3

Пациентка Н., 44 года, обратилась с жалобами на покраснение, боли, резкое снижение зрения левого глаза.

Анамнез болезни: жалобы появились остро 5 дней назад после того, как пациентка не смогла снять контактную линзу месячного ношения, линза была удалена только через 3 дня у врача в поликлинике. В глаза ничего не закапывала.

Объективный статус левого глаза: МКОЗ — правильная светопроекция, ВГД (пальпаторно) в норме. Отмечалась болезненная пальпация глазного яблока, смешанная перикорнеальная инъекция сосудов, слизисто-гнойное отделяемое из конъюнктивальной полости (рис. 5). Биомикроскопически наблюдались отек эпителия и стромы роговицы, складчатость десцеметовой оболочки, в оптической зоне — дефект эпителия с инфильтрованными краями, в передней камере — гипопион.

При рентгенографии придаточных пазух носа отмечалось неравномерное понижение прозрачности правой верхнечелюстной пазухи (экссудативный гайморит?). В левой верхнечелюстной пазухе выявлялось широкое неравномерное пристеночное утолщение слизистой оболочки (катаральный гайморит).

Результаты лабораторных исследований: в посеве выявлен *Corynebacterium macginleyi* 10^3 КОЕ/тампон со следующей чувствительностью (табл. 2).

Тактика и результаты терапии

В данном клиническом случае на протяжении 5 дней интенсивной местной терапии вышеуказанными препаратами отмечалась медленная положительная динамика,

Таблица 2. Суммарные данные по чувствительности к антибиотикам *Corynebacterium macginleyi*

Table 2. Summary data on sensitivity to antibiotics *Corynebacterium macginleyi*

Группа антибиотиков	Чувствительность микроба
Монобактамы	Умеренно чувствителен
Пенициллины	Чувствителен
Карбапенемы	Умеренно чувствителен
Фторхинолоны	Умеренно чувствителен
Тетрациклины	Чувствителен
Аминогликозиды	Чувствителен
Гликопептиды	Чувствителен
Цефалоспорины	Резистентен

в связи с этим по результатам посева было принято решение о смене системного антибиотика из группы цефалоспоринов на ванкомицин в суточной дозе 2 г в сутки. Через 7 дней вышеуказанной терапии удалось достичь регресса воспаления (рис. 6) и повышения остроты зрения до 0,2.

Резюме

Corynebacterium macginleyi является грамположительной палочковидной бактерией, способной оккупировать верхние дыхательные пути и слизистую ротоносоглотки [15]. Можно предположить, что выявленное рентгенологически хроническое воспаление в придаточных пазухах носа может являться резервуаром для восходящей (по слезоотводящим путям) инфекции конъюнктивы и роговицы, что при травматической провокации контактной линзой могло привести к развитию глубокого воспаления ткани роговицы. Активная антибактериальная терапия с включением ванкомицина в виде системных инфузий привела к регрессу воспаления на второй неделе лечения.

КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ 4

Пациентка К., 46 лет, обратилась с жалобами на боль, снижение зрения в правом глазу.

Анамнез болезни: жалобы появились накануне обращения, пациентка использует мягкие контактные линзы (месячного ношения), режим ношения нарушает. Страдает хроническим гайморитом (диагноз поставлен 3 года назад). Объективный статус правого глаза: МКОЗ — правильная светопроекция, ВГД пальпаторно в норме. При пальпации глаза отмечалась болезненность.

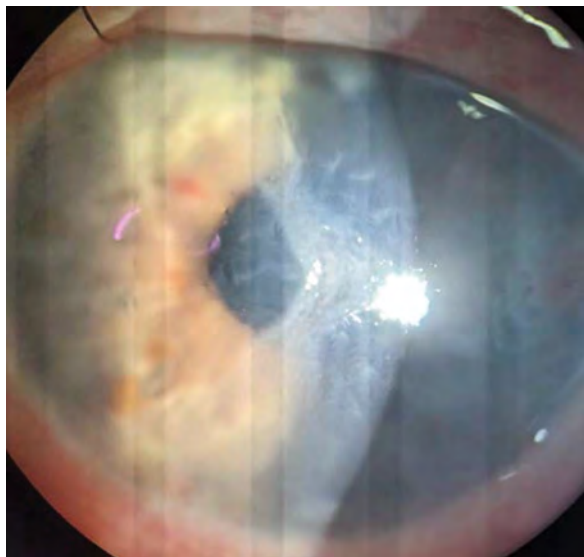


Рис. 6. Биомикроскопическая картина на 12-е сутки терапии: визуализируется эпителизированный дефект в оптической зоне с чистыми краями, складчатость десцеметовой мембраны пока сохраняется

Fig. 6. Biomicroscopic picture for the 12th day of therapy: the epithelialized defect in the optical zone with clean edges is visualized, the folding of the descemet membrane is still preserved

Обращала на себя внимание выраженная перикорнеальная инъекция сосудов глазного яблока. Наблюдался отек слоев роговицы. В центральной оптической зоне визуализировался обширный стромальный инфильтрат с округлым дефектом эпителия, в передней камере — гипопион высотой 3 мм.

Рентгенография придаточных пазух носа выявила широкое неравномерное пристеночное утолщение слизистой оболочки обеих верхнечелюстных и лобных пазух, что свидетельствовало о хроническом катаральном гайморите и фронтите.

Результаты лабораторных исследований: в посеве выявлен *Staphylococcus saprophyticus* 10^4 КОЕ/мл, чувствительность данного микроорганизма не приводится, поскольку он не был расценен как этиологический агент данной язвы роговицы. Данное состояние, по-видимому, было вызвано условно-патогенной флорой, колонизирующей слизистую пазух носа.

Тактика и результаты терапии

Пациентке была начата комплексная антибактериальная терапия, но лишь к 10-м суткам терапии наметилась устойчивая положительная динамика в течении заболевания (рис. 8). МКОЗ повысилась до 0,2 н/к. Состояние роговицы представлено на рисунке 8.

РЕЗЮМЕ

При анализе этиологических причин и ассоциированных с язвами роговицы соматических заболеваний нельзя не обратить внимание на выявляемые при рутинном инструментальном исследовании (рентгенографии околоносовых пазух) латентно существующие воспалительные изменения, которые могли быть фактором риска вторичной контаминации (восходящим путем по носослезному каналу) при нарушении целостности

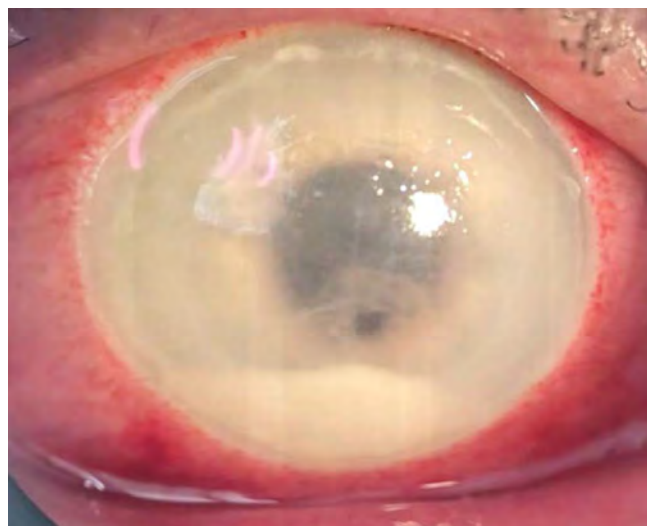


Рис. 7. Биомикроскопическая картина отека всех слоев роговицы, обширный стромальный инфильтрат, запотелость эндотелия, гипопион 3 мм

Fig. 7. Biomicroscopic picture of edema of all layers of the cornea, extensive stromal infiltration, endothelial sweat, hypopyon 3 mm

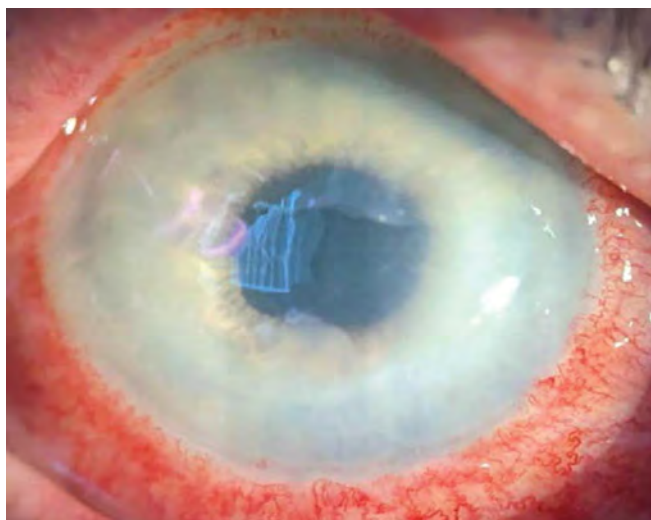


Рис. 8. Биомикроскопическая картина эпителизации язвенного дефекта, резорбции гипопиона и стромального отека

Fig. 8. Biomicroscopic picture of epithelialization of the ulcerative defect, resorption of hypopyon and stromal edema

(травмировании) эпителиального слоя роговицы МКЛ или иным предметом. Всем пациентам была рекомендована консультация ЛОР-специалиста с последующей санацией очагов хронического воспаления. Посевы на питательные среды материала с язвы роговицы

в половине случаев были неинформативными, что связано как с ограничением объема взятого материала (малые размеры язвы), так и с предшествующей антибактериальной терапией в клиническом случае № 1. В дальнейшем мы будем проводить микробиологическое исследование не только мазка с очага (язвы), но и микробиоты носоглотки. Во всех четырех случаях терапевтический подход с использованием антибактериальных препаратов трех разных фармакологических групп позволил добиться выздоровления, а применение комбинации инстилляций и глазной мази «Неттависк» и «Неттацин» («СИФИ С.П.А.», Италия) в составе комплексной терапии показало высокий клинический результат. Ни в одном случае нами не наблюдались нежелательные реакции со стороны глаз. Назначение данной комбинации целесообразно в качестве стартовой эмпирической местной терапии с учетом того факта, что нетилмицин почти не применялся в системной практике и ожидаемая резистентность патогенной флоры к нему низка.

УЧАСТИЕ АВТОРОВ:

Аржиматова Г.Ш. — разработка и дизайн исследования, окончательное утверждение рукописи;
Чернакова Г.М. — разработка и дизайн исследования, написание текста, редактирование текста;
Ширшова Е. В. — сбор и обработка материала, редактирование текста;
Емельянова Э. Б. — получение и анализ данных;
Угольников А. О. — получение и анализ данных;
Шемякин М. Ю. — разработка и дизайн исследования, сбор и обработка материала, написание и редактирование текста.

ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES

- Каспарова Е.А. Гнойные язвы роговицы: клиника, диагностика, консервативное лечение. Вестник офтальмологии. 2015;131(6):106–121. Kasparova EA. Purulent corneal ulcers: clinical presentation, diagnosis, and conservative treatment. Annals of Ophthalmology 2015;131(6):106–121 (In Russ.). doi: 10.17116/oftalma20151316106-119.
- Schmack I, Müller M, Kohnen T. Microbial Keratitis: Understand, Recognize, and Treat — Part 1: General Aspects and Characteristics of Bacterial Keratitis. Klin. Monbl. Augenheilkd. 2018;235(3):331–350. doi: 10.1055/s-0044-101286.
- Gurnani B, Kaur K. Bacterial Keratitis. 2022 Dec 6. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2023.
- Общероссийская общественная организация «Ассоциация врачей-офтальмологов». Клинические рекомендации «Бактериальные язвы роговицы». М. 2017 г. Russian public organization “Association of Ophthalmologists”. Clinical recommendations “Bacterial corneal ulcers”. Moscow, 2017 (In Russ.).
- Lin A, Rhee MK, Akpek EK, Amescua G, Farid M, Garcia-Ferrer FJ, Varu DM, Musch DC, Dunn SP, Mah FS; American Academy of Ophthalmology Preferred Practice Pattern Cornea and External Disease Panel. Bacterial Keratitis Preferred Practice Pattern. Ophthalmology. 2019;126(1):1–55. doi: 10.1016/j.ophtha.2018.10.018.
- Околов И.Н., Кафтырева Л.А. Резистентность коагулазонегативных стафилококков, выделенных от больных с конъюнктивитами к антибактериальным препаратам. Новое в офтальмологии. 2006;4:34–36. Okolov IN, Kaftyreva LA. Resistance of coagulazonegative staphylococci isolated from patients with conjunctivitis to antibacterial drugs. New in ophthalmology. 2006;4:34–36 (In Russ.).
- Самуйло Е.К. Резистентность к антибиотикам бактериальных возбудителей инфекционных заболеваний глаз в России. Клиническая микробиология и антимикробная химиотерапия. 2013;15(2):106–114. Samuilov EK. Resistant to antibiotics of bacterial pathogens of infectious eye diseases in Russia. Clinical microbiology and antimicrobial chemotherapy. 2013;15(2):106–114 (In Russ.).
- Кононенко Л.А., Майчук Ю.Ф., Южаков А.М. Лечение тяжелых бактериальных кератитов с изъязвлением. /Мат-лы 11 Рос. нац. конгр. «Человек и Лекарство». М., 2004. С. 447.
- Kononenko LA, Maychuk YuF, Yuzhakov AM. Treatment of severe bacterial keratitis with ulcerization. Materials 11 Ros. Nats. Kongr. “Man and Medicine”. Moscow, 2004. P. 447 (In Russ.). https://www.oookob.ru/sites/default/files/kr_101_bakterialnye_yazvy_rogovicy.pdf
- Ладейская Е.Н., Яковлев В.П. Антибиотики и химиотерапия. 1998;43(2):30–38. Padeyskaya EN, Yakovlev VP. Antibiotics and chemotherapy. 1998;43(2):30–38 (In Russ.).
- González-Dibildox LA, Oyervidez-Alvarad JA, Vazquez-Romo KA, Ramos-Betancourt N, Hernandez-Quintela E, Beltra F, Garza-Leon M. Polymicrobial Keratitis: Risk Factors, Clinical Characteristics, Bacterial Profile, and Antimicrobial Resistance. Eye Contact Lens. 2021;47(8):465–470. doi: 10.1097/IJCL.0000000000000777.
- Rapisarda A, Arpa P, Fantaguzzi PM, Faraldi F, Ratiglia R, Rizzo S, Vaona P, Iannaccone C, Papa V. Dexamethasone/Netilmicin Eye Drops and Eye Gel for the Treatment of Ocular Inflammation After Micro-Incisional Vitreoretinal Surgery. Clin Ophthalmol. 2020;14:3297–3303. doi: 10.2147/OPHTH.S257541.
- Sueke H, Shankar J, Neal TJ, Horsburgh M, Gilbert R, Kaye SB. New Developments in Antibacterial Chemotherapy for Bacterial Keratitis. B: Reinhardt T, Larkin F, eds. Corneal Disease. Springer Berlin Heidelberg; 2013. P. 19–35. doi: 10.1007/978-3-642-28747-3_2.
- Faraldi F, Papa V, Rasà D, Santoro D, Russo S. Netilmicin/dexamethasone fixed combination in the treatment of conjunctival inflammation. Clin Ophthalmol. 2013;7:1239–1244. doi: 10.2147/OPHTH.S44455.
- Обрубов А.С., Слонимский А.Ю. Кератиты и гнойные язвы роговицы при контактной коррекции. Вестник офтальмологии. 2018;134(4):1724. Obrubov AS, Slonimskii AYU. Contact lens-related keratitis and purulent corneal ulcers. Annals of Ophthalmology 2018;134(4):1724 (In Russ.). doi: 10.17116/oftalma20181340417.
- Мангутов Э.О., Харсеева Г.Г., Герасимов В.Н., Алиева А.А., Воронина Н.А., Алутина Э.Л., Слукин П.В., Хохлова О.Е., Гайтрафимова А.Р., Фурсова Н.К. Corynebacterium spp.: недооцененные патогены с высоким потенциалом вирулентности. Эпидемиология и Вакцинопрофилактика. 2022;21(4):80–88. Mangutov EO, Kharseeva GG, Gerasimov VN, Alieva AA, Voronina NA, Alutina EL, Slukin VP, Khokhlova OE, Gaitrafimova AR, Fursova NK. Corynebacterium spp.: Underestimated Pathogens with High Virulence Potential. Epidemiology and Vaccinal Prevention. 2022;21(4):80–88 (In Russ.). /doi: 10.31631/2073-3046-2022-21-4-80-88.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Московский городской офтальмологический центр ГБУЗ «Городская клиническая больница имени С.П. Боткина» Департамента здравоохранения г. Москвы
Аржиматова Гульжиян Шевкетовна
кандидат медицинских наук, доцент, руководитель центра
2-й Боткинский проезд, 5, Москва, 125284, Российская Федерация
<https://orcid.org/0000-0001-9080-3170>

Московский городской офтальмологический центр ГБУЗ «Городская клиническая больница имени С.П. Боткина» Департамента здравоохранения г. Москвы
Чернакова Галина Мэлсовна
кандидат медицинских наук, заведующая консультативно-поликлиническим отделением № 2
2-й Боткинский проезд, 5, Москва, 125284, Российская Федерация
<https://orcid.org/0000-0002-9630-6076>

Московский городской офтальмологический центр ГБУЗ «Городская клиническая больница имени С.П. Боткина» Департамента здравоохранения г. Москвы
Ширшова Елена Васильевна
заведующая офтальмологическим отделением № 64
2-й Боткинский проезд, 5, Москва, 125284, Российская Федерация
<https://orcid.org/0009-0006-0189-8600>

Московский городской офтальмологический центр ГБУЗ «Городская клиническая больница имени С.П. Боткина» Департамента здравоохранения г. Москвы
Шемякин Матвей Юрьевич
врач-офтальмолог офтальмологического отделения № 64
2-й Боткинский проезд, 5, Москва, 125284, Российская Федерация
<https://orcid.org/0000-0003-1537-1405>

ГБУЗ «Городская клиническая больница имени С.П. Боткина» Департамента здравоохранения г. Москвы
Емельянова Эльвира Борисовна
заведующая клинико-диагностической лабораторией, врач клинической лабораторной диагностики
2-й Боткинский проезд, 5, Москва, 125284, Российская Федерация

ГБУЗ «Городская клиническая больница имени С.П. Боткина» Департамента здравоохранения г. Москвы,
Угольникова Анастасия Олеговна
врач-бактериолог клинико-диагностической лаборатории
2-й Боткинский проезд, 5, Москва, 125284, Российская Федерация
<https://orcid.org/0000-0002-0456-9435>

ABOUT THE AUTHORS

Moscow City Ophthalmological Center of the S.P. Botkin City Clinical Hospital
Arzhimatova Gulzhiyan S.
PhD, Associate Professor, head of center
2nd Botkinsky travel, 5, Moscow, 125284, Russian Federation
<https://orcid.org/0000-0001-9080-3170>

Moscow City Ophthalmological Center of the S.P. Botkin City Clinical Hospital
Chernakova Galina M.
PhD, head of the Consultative polyclinic department No. 2
2nd Botkinsky travel, 5, Moscow, 125284, Russian Federation
<https://orcid.org/0000-0002-9630-6076>

Moscow City Ophthalmological Center of the S.P. Botkin City Clinical Hospital
Shirshova Elena V.
head of Ophthalmology department No. 64
2nd Botkinsky travel, 5, Moscow, 125284, Russian Federation
<https://orcid.org/0009-0006-0189-8600>

Moscow City Ophthalmological Center of the S.P. Botkin City Clinical Hospital
Shemyakin Matvey Yu.
ophthalmologist of the Ophthalmological department No. 64
2nd Botkinsky travel, 5, Moscow, 125284, Russian Federation
<https://orcid.org/0000-0003-1537-1405>

Botkin City Clinical Hospital
Emelyanova Elvira B.
head of the Clinical diagnostic laboratory, doctor of Clinical laboratory diagnostics
2nd Botkinsky travel, 5, Moscow, 125284, Russian Federation

Botkin City Clinical Hospital
Ugolnikova Anastasia O.
bacteriologist at the Clinical diagnostic laboratory
2nd Botkinsky travel, 5, Moscow, 125284, Russian Federation
<https://orcid.org/0000-0002-0456-9435>