

Успешная поэтапная билатеральная сквозная трансплантация роговицы при двусторонних васкуляризированных бельмах роговицы в исходе рецидивирующего кератоувеита (клинический случай)



Г.Ш. Аржиматова



Г.М. Чернакова

Л.Г. Эстрин, Е.В. Ширшова, А.С. Обрубов, М.Ю. Шемякин., А.С. Слонимская, А.С. Чернаков

ГБУЗ «Московский многопрофильный научно-клинический центр имени С.П. Боткина»
Департамента здравоохранения города Москвы
2-й Боткинский пр-д, 5, Москва, 125284, Российская Федерация

РЕЗЮМЕ

Офтальмология. 2025;22(2):407–413

Сквозная трансплантация роговицы или сквозная кератопластика (СКП) нативным донорским материалом — метод выбора хирургического лечения гнойных язв роговицы с угрозой перфорации или состоявшейся перфорацией, васкуляризированных бельм роговицы в исходе кератита и кератоувеита в указанных ситуациях считается кератопластикой высокого риска развития болезни трансплантата. Патологическая роль хронических воспалительных заболеваний носоглотки и ротовой полости как причина формирования воспалительной патологии роговицы, ведущая к роговичной слепоте, мало обсуждается в настоящее время. В публикации приведено описание клинического случая успешной поэтапной билатеральной СКП у пациента при двустороннем васкуляризированном бельме роговицы в исходе рецидивирующего кератоувеита, проведенной после полной санации очагов инфекции в ротоносоглотке.

Ключевые слова: сквозная кератопластика, СКП, трансплантация роговицы, болезнь роговичного трансплантата, БТ, одонтогенный синусит, кариес, периодонтит, киста верхнечелюстной пазухи, кератоувеит

Для цитирования: Аржиматова Г.Ш., Чернакова Г.М., Эстрин Л.Г., Ширшова Е.В., Обрубов А.С., Шемякин М.Ю., Слонимская А.С., Чернаков А.С. Успешная поэтапная билатеральная сквозная трансплантация роговицы при двусторонних васкуляризированных бельмах роговицы в исходе рецидивирующих кератоувеитов (клинический случай). *Офтальмология*. 2025;22(2):407–413. <https://doi.org/10.18008/1816-5095-2025-2-407-413>

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

Конфликт интересов отсутствует.



Successful Bilateral Penetrating Corneal Transplantation for Bilateral Vascularized Leucomas in the Outcome of Recurrent Keratouveitis (case report)

G.Sh. Arzhimatova, G.M. Chernakova, L.G. Estrin, E.V. Shirshova, A.S. Obrubov, M.Yu. Shemyakin, A.S. Slonimskaya, A.S. Chernakov

Botkin Hospital

2nd Botkinsky travel, 5, Moscow, 125284, Russian Federation

ABSTRACT

Ophthalmology in Russia. 2025;22(2):407–413

Penetrating corneal transplantation or Penetrating keratoplasty (PKP) with native donor material is the method of choosing surgical treatment of purulent corneal ulcers with the threat of perforation or perforation, vascularized leucomas in the outcome of keratitis and keratouveitis, in these situations it is considered a high-risk keratoplasty for the development of graft disease. The pathological role of chronic inflammatory diseases of the nasopharynx and oral cavity as the cause of the formation of inflammatory pathology of the cornea, leading to corneal blindness, is little discussed at present. The publication describes a clinical case of successful phased bilateral UPC in a patient with bilateral vascularized corneal whiteheads in the outcome of recurrent keratouveitis, performed after complete rehabilitation of foci of infection in the oropharynx.

Keywords: corneal transplantation, penetrating keratoplasty, PKP, corneal graft disease, corneal graft failure, odontogenic sinusitis, caries, periodontitis

For citation: Arzhimatova G.Sh., Chernakova G.M., Estrin L.G., Shirshova E.V., Obrubov A.S., Shemyakin M.Yu., Slonimskaya A.S., Chernakov A.S. Successful Bilateral Penetrating Corneal Transplantation for Bilateral Vascularized Leucomas in the Outcome of Recurrent Keratouveitis (case report). *Ophthalmology in Russia*. 2025;22(2): 407–413. <https://doi.org/10.18008/1816-5095-2025-2-407-413>

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

There is no conflict of interests.

ВВЕДЕНИЕ

Сквозная трансплантация роговицы или сквозная кератопластика (СКП) нативным донорским материалом — метод выбора хирургического лечения гнойных язв роговицы с угрозой перфорации или состоявшейся перфорацией, васкуляризованных бельм роговицы в исходе кератита и кератouveита. СКП при указанных ситуациях считается кератопластикой высокого риска развития болезни трансплантата (БТ) [1–3]. Патологическая роль хронических воспалительных заболеваний носоглотки и ротовой полости как причина формирования воспалительной патологии роговицы, ведущая к роговичной слепоте, мало обсуждается в настоящее время, несмотря на имеющиеся фундаментальные работы в этой области [2, 4–6].

Хронические воспалительные заболевания ротовой полости и лица (пульпит, периодонтит, тонзиллит, синусит) сопровождаются так называемой лимфедемой — патологическим состоянием лимфатической системы. Лимфедема обусловлена нарушением транспорта лимфы по лимфатическим сосудам от периферических тканей к лимфатическим узлам за счет избытка патологического материала при хроническом воспалении в регионарных лимфоузлах, что проявляется лимфаденопатией той или иной степени. Как указывали В.И. Коненков и соавт. (2012), О.В. Возгомент и соавт. (2023), в результате этих процессов в интерстициальном пространстве мягких

тканей лица происходит накопление богатой высокомолекулярными метаболитами жидкости, что приводит к нарушению нормального лимфатического дренажа вышележащих по отношению к зоне воспаления тканей (глазного яблока и содержимого глазницы) и, соответственно, к повышению рисков развития воспалительных заболеваний глаз, а также к развитию медленно прогрессирующих дегенеративных процессов в тканях глаза [7, 8]. Вышеуказанные внутритканевые процессы могут протекать относительно бессимптомно, будучи выявлены лишь при клинически высокоинформативных инструментальных методах исследования тканей лица, таких, например, как компьютерная томография. Выявление и ликвидация главных причин анатомической гибели роговицы — очагов хронического фациального воспаления — позволяет при соответствующей предоперационной подготовке свести к минимуму риски развития БТ и необходимости в рекератопластике, обеспечивая прозрачное приживание. Настоящая публикация — иллюстрация такого подхода к предоперационной подготовке пациента при трансплантации роговицы.

Цель публикации — информировать врачей-офтальмологов о результатах успешной билатеральной сквозной трансплантации роговицы нативным донорским трансплантатом, проведенной после выявления и ликвидации очагов фокального воспаления у пациента с многократной

Г.Ш. Аржиматова., Г.М., Чернакова, Л.Г., Эстрин, Е.В. Ширшова, А.С. Обрубов...

предшествующей безуспешной кератопластикой на фоне двустороннего кератоувеита с изъязвлением.

Пациент С., 1979 г.р., иногородний, впервые обратился в отделение неотложной помощи МГОЦ в октябре 2022 г. с жалобами на слезотечение, блефароспазм, отсутствие предметного зрения обоих глаз, был госпитализирован по ургентным показаниям с диагнозом OD «кератоиридоциклит с изъязвлением» (рис. 1, 2).

Из анамнеза выяснилось, что впервые глаза стали беспокоить с 2017 г. в виде рецидивирующего кератоувеита обоих глаз неустановленной этиологии с исходом в формирование выраженного помутнения роговицы на левом глазу. В марте 2021 г. с целью повышения зрительных функций пациенту была выполнена задняя послойная кератопластика OS (первая) в г. Самара, после которой, со слов пациента, зрение OS было относительно высоким. В августе 2021 г. после вакцинации от коронавирусной инфекции заметил ухудшение состояния обоих глаз — снижение зрения, появление симптомов кератита. В сентябре 2021 г. пациенту была предложена и выполнена повторная задняя послойная кератопластика OS, но вскоре развилась болезнь трансплантата (БТ). В сентябре 2021 г. с целью замены мутного трансплантата выполнена еще одна задняя послойная кератопластика OS (третья по счету).

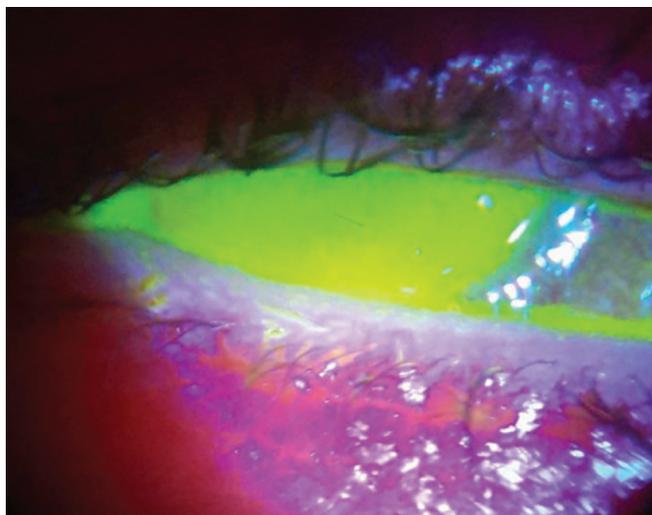


Рис. 1. Биомикроскопическая картина прокрашивания флуоресцеином субтотального изъязвления роговицы OD

Fig. 1. Biomicroscopic fluorescein image staining of subtotal corneal ulceration OD



Рис. 2. Общий вид пациента

Fig. 2. General appearance of the patient

В августе 2022 г. пациент отмечал герпетические высыпания на красной кайме губ и носа, после чего в октябре 2022 г. произошло формирование васкуляризированного бельма на левом глазу и резкое ухудшение состояния правого глаза. По рекомендации офтальмохирургов, проводивших кератопластику, обратился в МГОЦ, был госпитализирован. При поступлении — Visus OD 0,01 н/к, OS 0,1 н/к, ВГД пальпаторно в норме. В стационаре на роговицу правого глаза наложено биопокрытие (хирург А.С. Обрубов), пациент получил курс антибактериальной терапии, выполнено бактериологическое исследование отделяемого из конъюнктивальной полости (обнаружен рост *Klebsiella pneumoniae*), даны рекомендации по дообследованию для уточнения причин рецидивирования кератоувеита на обоих глазах. Необходимо отметить, что уже в рамках этой госпитализации пациенту была проведена рентгенография околоносовых пазух, выявлены одонтогенные кисты обеих верхнечелюстных пазух (ВЧП), а рекомендации отоларинголога-консультанта содержали указания на необходимость хирургического лечения. В ноябре 2022 г. в г. Самара была проведена СКП (первая по счету) на OD с одномоментной экстракапсулярной экстракцией катаракты.

В январе 2023 года (с большой задержкой по времени от момента выписки из стационара МГОЦ) пациент начал проводить всестороннее обследование с целью поиска возможных причин воспаления глаз. В биологических секретах была выявлена продукция ДНК герпетических вирусов — вируса Эпштейна — Барр в слезе и слюне — 680 и 1100 коп/мл соответственно. Пациент был консультирован врачом-иммунологом В.И. Щеголевой («ООО Герпетический центр», главный врач д.м.н., профессор Татьяна Борисовна Семенова), назначена системная противогерпетическая терапия ацикловиром в виде внутривенных инфузий с дальнейшим переходом на пероральный прием аналогов нуклеозидов. Со слов пациента, ему неоднократно ранее рекомендовали системный прием аналогов нуклеозидов (валацикловир) в стандартных суточных дозировках, но значимого терапевтического эффекта на течение кератоувеита это не оказало. Кроме того, у пациента определено повышение катионного белка эозинофилов до 68 МЕ/мл, что было расценено как проявление вероятной паразитарной инвазии, назначен курс противопаразитарного лечения.

В первом полугодии 2023 года пациенту провели компьютерную томографию околоносовых пазух, по данным которой были выявлены следующие патологические изменения: одонтогенные кисты обеих верхнечелюстных пазух (ВЧП), пломбировочный материал в правой ВЧП, утолщение слизистой оболочки клеток решетчатого лабиринта и выраженное утолщение слизистой носовых раковин (рис. 3–5).



Рис. 3. Компьютерная томография околоносовых пазух, сагиттальная плоскость, срез через левую верхнечелюстную пазуху

Fig. 3. Computed tomography of the paranasal sinuses, sagittal plane, section through the left maxillary sinus

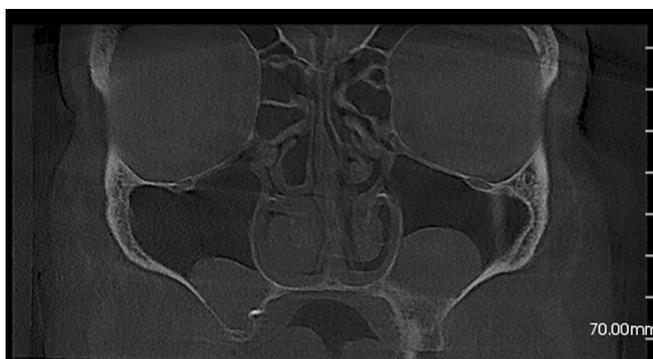


Рис. 4. Фронтальная плоскость, в правой верхнечелюстной пазухе визуализируется рентген-контрастное инородное тело (пломбировочный материал)

Fig. 4. Frontal plane, in the right maxillary sinus, a radiopaque foreign body (filling material) is visualized

Несмотря на рекомендации отоларинголога, выявленные находки на КТ околоносовых пазух (ОНП), пациент не занимался лечением ОНП и санацией полости рта вплоть до мая 2024 года по причине (со слов пациента) непрекращающихся проблем с роговичным трансплантатом. И действительно, в январе 2023 г. из-за развития БТ на OD в г. Самаре была проведена блефарорафия, а в марте 2023 г. — вторая сквозная кератопластика на OD. В марте 2023 г. по причине выраженного помутнения послойного трансплантата на OS в г. Самаре проведена сквозная кератопластика на левом глазу (первая по счету), но в мае 2023 г. по причине БТ (язва трансплантата с угрозой перфорации) там же была проведена вторая сквозная кератопластика OS с одномоментной фактоэмульсификацией катаракты и имплантацией интраокулярной линзы. В мае 2023 г. по причине БТ на OD проведена передняя послойная кератопластика, в июне на OS констатировали развитие БТ с помутнением, а в августе 2023 г. была выполнена третья СКП на OS (г. Самара).

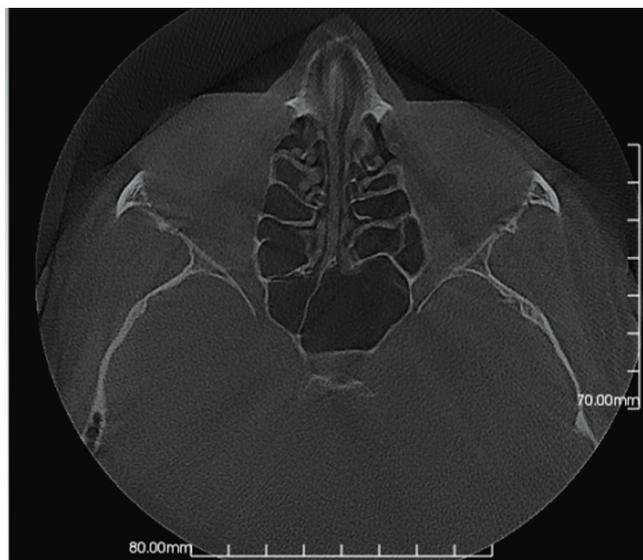


Рис. 5. Аксиальная плоскость — утолщение слизистой оболочки решетчатого лабиринта

Fig. 5. Axial plane — thickening of the ethmoid labyrinth mucous membrane

В августе 2023 г. на обоих глазах обострился кератouveит, причем бактериологический посев отделяемого из конъюнктивальной полости выявил культуру *Pseudomonas aeruginosa*, пациент лечился амбулаторно, начал курс терапевтического лечения у отоларинголога, проводил курсы противогерпетического лечения.

К началу 2024 года состояние обоих глаз стабилизировалось, сформировались плотные бельма, пациент практически перестал себя самостоятельно обслуживать и вновь обратился за помощью в МГОЦ для очередных попыток вернуть зрение. Пациент был проконсультирован руководителем МГОЦ Г.Ш. Аржиматовой, ему было разъяснено, что проведение сквозной кератопластики нативным донорским материалом с оптической целью возможно только при условии полной санации полости рта и околоносовых пазух. За период с января по май 2024 г. пациент провел обследование состояния полости рта, по данным КТ выявлены и затем санированы следующие многочисленные очаги фокальных инфекций: хронический апикальный периодонтит 2.7, 4.6 зубов; кариес зубов 2.2, 2.3, 2.4, 2.7, 2.8, 3.1, 3.3, 3.4, 3.5, 4.1 (рис. 6, 7).



Рис. 6. Компьютерная томография состояния верхней челюсти (общий вид)

Fig. 6. Computed tomography of the upper jaw (general view)

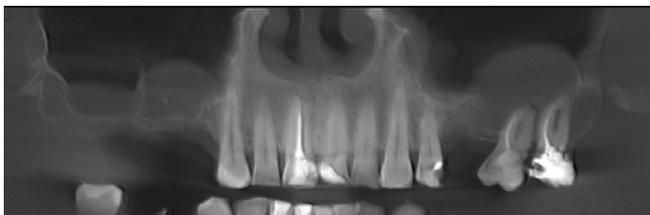


Рис. 7. Компьютерная томография состояния нижней челюсти (общий вид)

Fig. 7. Computed tomography of the lower jaw (general view)

В мае 2024 г. в ГБУЗ ГКБ № 52 (хирург-отоларинголог Г.А. Жуков) выполнена эндоскопическая двусторонняя гайморотомия с удалением кист обеих ВЧП. К этому моменту пациент завершил очередной курс системной противогерпетической терапии у иммунолога, в контрольных анализах продукции ДНК герпетических вирусов в биологических секретах выявлено не было.

В конце мая 2024 года пациент был госпитализирован в МГОЦ для проведения СКП нативным донорским материалом сначала на левом глазу.

Объективный статус при поступлении:

Visus OU = 1/∞ pr.l.certa, ВГД OU пальпаторно в норме.

OU: смешанная инъекция конъюнктивы, бельма роговиц с васкуляризацией, глубжележащие среды не офтальмоскопируются (рис. 8), по данным эхографии интенсивная взвесь в стекловидном теле (деструкция) без признаков отслойки сетчатки.

07.06.2024 с оптической целью была проведена сквозная кератопластика на OS нативным неконсервированным донорским материалом (хирург Г.Ш. Аржиматова). Послеоперационный период проходил без осложнений, пациент был выписан через 5 суток с рекомендациями о проведении терапии для левого глаза антибактериальными инстилляциями препарата «Сигницеф» (левофлоксацин 0,5 %) 4 раза в день 14 дней, противовоспалительной терапии препаратом «Флоас Моно» (фторметолон 0,1 %) по понижающейся схеме от 6 раз в день в течение 1 месяца и корнеопротективной терапии глазным гелем с декспантенолом 5 % в пролонгированном режиме согласно рекомендованным схемам. Препарат «Флоас Моно» назначали с учетом отсутствия рисков офтальмогипертензии при применении фторметолон 0,1 %.

Объективный статус при выписке:

Visus OS 0,03 н/к, сквозной трансплантат роговицы прозрачный, единичные складки десцеметовой оболочки, швы чистые, состоятельные; передняя камера средней глубины, влага прозрачная; ИОЛ центрирована, локализована в задней камере; фиброз капсулы хрусталика; рефлекс глазного дна розовый, детали за флером. Относительно низкая острота зрения на левом глазу при наличии сквозного трансплантата была связана с выраженным фиброзом как передней, так и задней поверхности ИОЛ. Внешний вид пациента и биомикроскопическая картина левого глаза приведена на рисунках 9 и 10.



Рис. 8. Внешний вид пациента, плотные васкуляризованные бельма обоих глаз

Fig. 8. Patient's appearance, dense vascularized opacity of both eyes



Рис. 9. Внешний вид пациента

Fig. 9. Patient's appearance

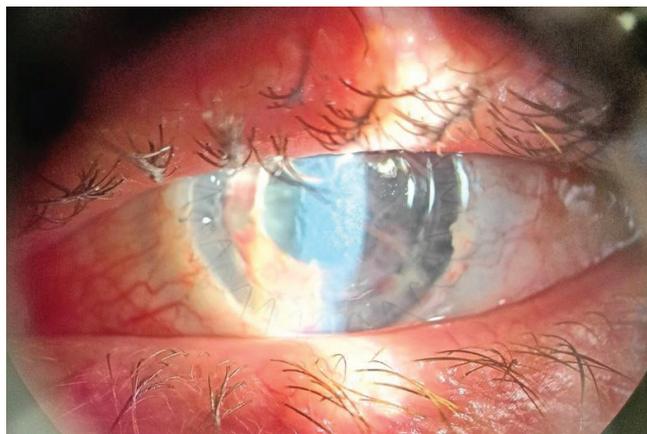


Рис. 10. OS Сквозной трансплантат роговицы под швами, в просвете зрачка — ИОЛ

Fig. 10. OS Penetrating corneal transplant under sutures, in the lumen of the pupil — IOL

Осенью 2024 г. пациент поступил в плановом порядке для СКП с имплантацией ИОЛ на OD.

Объективный статус при поступлении:

Visus OD = 1/∞ pr.l.certa, н/к; Visus OS = 0,05 н/к. ВГД пальпаторно норма на OU.

01.10.2024 хирургом Г.Ш. Аржиматовой была проведена OD СКП нативным неконсервированным донорским материалом с одномоментной пластикой радужной оболочки и имплантацией ИОЛ (Alcon AcrySof IQ +25,0D), состояние глаза на третьи сутки после операции приведено на рисунке 11.

Перед выпиской была произведена лазерная дисцизия фиброзных мембран передней и задней поверхности ИОЛ на OS, хирург Л.Г. Эстрин (рис. 12).

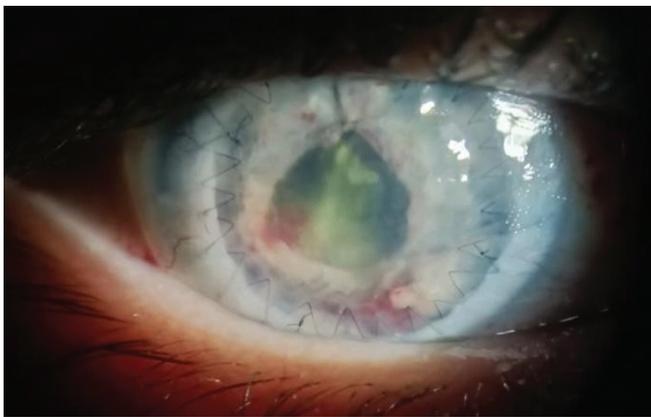


Рис. 11. Сквозной трансплантат роговицы под швами, узловый шов на радужной оболочке

Fig. 11. Penetrating corneal transplant under sutures, interrupted suture on the iris.



Рис. 12. Состояние после лазерной дисцизии на OS

Fig. 12. Condition after laser discission on OS

Объективный статус при выписке:

Visus OD = движение руки у лица с правильной светопроекцией.

Visus OS = 0,3 cyl -4,0D ax 35 = 0,6.

ВГД OU пальпаторно в норме.

OD — сквозной трансплантат роговицы прозрачный, единичные складки десцеметовой оболочки, швы чистые, состоятельные; передняя камера средней глубины, влага прозрачная; узловый шов радужной оболочки на 11 ч, ИОЛ центрирована, в задней камере; выраженный фиброз капсулы хрусталика. OS трансплантат прозрачный, швы чистые, состоятельные, ИОЛ центрирована, в задней камере; отверстия в передней и задней капсулах в оптической зоне ИОЛ.

Послеоперационный период проходил без осложнений, пациент был выписан через 5 суток с рекомендациями о проведении для OD терапии антибактериальными инстилляциями препарата «Сигницеф» (левофлоксацин 0,5 %) по 1 капле 4 раза в день 14 дней, противовоспалительной терапии препаратом «Флоас Моно» (фтор-

метолон 0,1 %) по понижающейся схеме от 6 раз в день в течение 1 месяца и корнеопротективной терапии глазным гелем с декспантенолом 5 % в пролонгированном режиме согласно рекомендованным схемам. В левый глаз после лазерной дисцизии, помимо корнепротекторов, назначен препарат «Броксинак» (Бромфенак 0,09 %) по 1 капле 1 раз в день в течение 7 дней.

ОБСУЖДЕНИЕ

Роговичная слепота — результат течения воспалительных заболеваний роговицы, отражающий ее анатомическую и функциональную гибель, и единственным шансом пациентов на получение зрения является хирургическая замена разрушенной воспалением (при гнойной язве) или полностью мутной (при бельме) роговицы пациента на прозрачный донорский трансплантат — сквозная кератопластика [9, 10].

Конечной целью сквозной кератопластики в такой ситуации является возврат пациенту стабильных зрительных функций, как минимум, в пределах самообслуживания. Достижение этой цели начинается с оценки тех причин, которые привели к гибели роговицы, и понимания того, что те же причины приведут к болезни роговичного трансплантата. В описанном случае одонтогенные кисты обеих ВЧП были выявлены на этапе госпитализации в МГОЦ еще в 2022 году при имеющемся анамнезе двустороннего кератоувеита, однако пациент не уделил должного внимания этой информации. Многократные последующие офтальмохирургические вмешательства вкупе с сохраняющейся активностью очагов воспаления в ротоносоглотке закономерно привели к тому офтальмологическому статусу, с которым пациент обратился за помощью в 2024 году (выраженный фиброз структур переднего отдела глаза, васкуляризированное бельмо обоих глаз).

Полная санация очагов инфекции в полости рта и пазухах носа, терапевтическое лечение активной герпесвирусной инфекции — все эти мероприятия повысили шансы на прозрачное приживание сквозного донорского трансплантата. К моменту настоящей публикации получены хорошие анатомические и зрительные результаты беспрецедентной поэтапной сквозной кератопластики, проведенной в ситуации многократных предшествующих вмешательств, послеоперационный срок наблюдения за данным пациентом составил 11 месяцев.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Анализ и понимание патогенеза первичного воспаления структур переднего отрезка глаза — наличия многочисленных хронических фокальных очагов инфекции в ротовой полости и околоносовых пазухах, сопутствующих активной герпетической инфекции, определили тактику предоперационной подготовки пациента к очередным (девятой и десятой по счету) успешным сквозным трансплантациям роговицы. Полученные высокие

анатомические и зрительные исходы поэтапной била-теральной трансплантации роговицы (с учетом многократных безуспешных вмешательств ранее), сопровождавшейся оптико-реконструктивным компонентом, есть результат как сложнейшего офтальмохирургического вмешательства, так и тщательной предоперационной подготовки.

УЧАСТИЕ АВТОРОВ

Аржиматова Г.Ш. – концепция и дизайн, научное редактирование, написание текста;
Чернакова Г.М. – концепция и дизайн, научное редактирование;
Эстрин Л.Г. – редактирование;
Ширшова Е.В. – редактирование;
Обрубов А.С. – редактирование;
Шемякин М.Ю. – редактирование;
Слонимская А.С. – редактирование;
Чернаков А.С. – редактирование.

ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES

1. Малугин БЭ, Сахнов СН, Мясникова ВВ, Клоков АВ, Кирсанов СЛ, Шу РЗ. Анализ результатов сквозной трансплантации роговицы в ретроспективном когортном исследовании. Офтальмохирургия. 2021;4:12–20. doi: 10.25276/0235-4160-2021-4-12-20.
2. Arzhimatova GSh, Chernakova GM, Salikhov EA, Shemyakin MYu. Statistical Analysis of Risk Factors in High-Risk Penetrating Keratoplasty. Ophthalmology in Russia. 2024;21(3):509–516 (In Russ.). doi: 10.18008/1816-5095-2024-3-509-516.
3. Каспарова ЕА, Собкова ОИ, Каспарова ЕА, Федоров АА, Каспаров АА. Наш опыт проведения лечебной кератопластики при гнойных язвах роговицы, развившихся на глазах с нейропаралитическим кератитом. Точка зрения. Восток-Запад. 2017;1:80–82.
4. Каспарова ЕА, Каспаров АА, Левицкий ЮВ, Ципурская ОИ. Роль фокальных очагов инфекции в возникновении и поддержании воспалительных заболеваний глаз. Вестник офтальмологии. 2019;135(6):124–133. doi: 10.17116/oftalma2019135061124.
5. Гюрджян ТА, Ворушило ЕА, Пинчук НА, Король ИМ, Козловская ЛЕ. Увеит, обнаруживший гайморит. Офтальмология. Восточная Европа. 2017;7(3):360–363.
6. Чернакова ГМ, Клещева ЕА, Турдалиева ЗД, Шеголева ВИ. Герпетический кератит затяжного течения при хронических латентных синуситах и тонзиллитах: опыт практических решений. Офтальмология. 2022;19(4):875–884. doi: 10.18008/1816-5095-2022-4-875-884.
7. Коленков ВИ. Лимфология. Новосибирск: Научно-исследовательский институт клинической и экспериментальной лимфологии СО РАМН; 2012:495–509, 627–632.
8. Возгомент ОВ, Надточий АГ, Семкин ВА, Иванова АА, Акатова АА. Лимфедема челюстно-лицевой области: клинко-эхографические сопоставления. Креmlевская медицина. Клинический вестник. 2023;2:5458. doi:10.48612/cgma/7eha-veeu-r765.
9. Плескова АВ. Нозологическая структура помутнений роговицы у детей: экскурс в историю. Российская педиатрическая офтальмология. 2014;9(2):39–43. doi: 10.17816/rpoj37585.
10. Мареппамов ПМ. Региональные особенности распространенности заболеваний роговицы. Социальные аспекты здоровья населения. 2021;67(6):6. doi: 10.21045/2071-5021-2021-67-6-6.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Аржиматова Гульжиян Шевкетовна
кандидат медицинских наук, доцент, руководитель
<https://orcid.org/0000-0001-9080-3170>

Чернакова Галина Мэлсовна
кандидат медицинских наук, доцент, заведующая
консультативно-поликлиническим отделением
<https://orcid.org/0000-0002-9630-6076>

Эстрин Леонид Григорьевич
заведующий отделением лазерных методов лечения
<https://orcid.org/0009-0002-5450-5373>

Ширшова Елена Васильевна
заведующая офтальмологическим отделением
<https://orcid.org/0009-0006-0189-8600>

Обрубов Анатолий Сергеевич
кандидат медицинских наук, врач-офтальмолог
<https://orcid.org/0000-0003-3689-1311>

Шемякин Матвей Юрьевич
врач-офтальмолог
<https://orcid.org/0000-0003-1537-1405>

Слонимская Анастасия Сергеевна
клинический ординатор
<https://orcid.org/0009-0006-1235-860X>

Чернаков Александр Сергеевич
врач-офтальмолог
<https://orcid.org/0009-0008-8536-0553>

ABOUT THE AUTHORS

Arzhimatova Gulzhayan Sh.
PhD, head of centre
<https://orcid.org/0000-0001-9080-3170>

Chernakova Galina M.
PhD, head of the Consultative outpatient department
<https://orcid.org/0000-0002-9630-6076>

Estrin Leonid G.
head of Laser department
<https://orcid.org/0009-0002-5450-5373>

Shirshova Elena V.
head of Ophthalmology department
<https://orcid.org/0009-0006-0189-8600>

Obrubov Anatoliy S.
PhD, ophthalmologist
<https://orcid.org/0000-0003-3689-1311>

Shemyakin Matvey Yu.
ophthalmologist
<https://orcid.org/0000-0003-1537-1405>

Slonimskaya Anastasiya S.
ophthalmology resident
<https://orcid.org/0009-0006-1235-860X>

Chernakov Alexandr S.
ophthalmologist
<https://orcid.org/0009-0008-8536-0553>