

Комбинированная факовитрэктомия при хирургическом лечении регматогенной отслойки сетчатки, осложненной пролиферативной витреоретинопатией.

Клинический случай

А.С. Головин¹А.В. Малышев²С.А. Сай²И.Г. Овечкин³

¹ ГБУЗ «Ленинградская областная клиническая больница»
проспект Луначарского, 45, Санкт-Петербург, 2194291, Российская Федерация

² ГБУЗ «Научно-исследовательский институт — Краевая клиническая больница № 1
им. профессора С.В. Очаповского» Министерства здравоохранения Краснодарского края
ул. 1 Мая, 167, Краснодар, 350086, Российская Федерация

³ Академия постдипломного образования ФГБУ «Федеральный научно-клинический центр специализированных видов
медицинской помощи и медицинских технологий Федерального медико-биологического агентства»
Волоколамское шоссе, 91, Москва, 125371, Российская Федерация

РЕЗЮМЕ

Офтальмология. 2025;22(2):422–427

Цель: рассмотрение клинического случая хирургического лечения регматогенной отслойки сетчатки (РОС) с позиции эффективности одномоментной комбинированной факовитрэктомии (ФВЭ) как сочетания микроинвазивной витрэктомии и факоемульсификации катаракты (ФЭК). Представлен клинический случай хирургического лечения пациента с диагнозом РОС, пролиферативная витреоретинопатия (ПВР) стадии «С» posterior 1, миопия средней степени, периферическая витреохориоретинопатия. Хирургическое вмешательство выполнено с использованием офтальмологической хирургической системы «Alcon Constellation Vision System» (CLVA) и микроскопа «Leica Proveo 8» (Швейцария). Офтальмологический статус оценен с использованием стандартных методов на основе выполнения ультразвукового исследования («Quantel medical compact touch», Франция), фоторегистрации состояния глазного дна и оптической когерентной томографии макулярной области (томограф «Topcon 3D OCT-1 Maestro», Япония). **Результаты и заключение.** Выполнено хирургическое лечение в объеме комбинированной ФВЭ 25 Ga с имплантацией интраокулярной линзы и тампонадой стекловидной камеры «легким» силиконовым маслом вязкостью 2000 сСт. Результаты хирургического лечения свидетельствуют о высокой эффективности и безопасности методики ФВЭ, что подтверждается отсутствием рецидивирования заболевания и необходимости дополнительных хирургических вмешательств при динамическом наблюдении сроком до 6 месяцев. Представленный клинический случай отображает ряд существенных преимуществ метода ФВЭ, к которым, в частности, относятся безопасное и контролируемое выполнение ФЭК, благодаря оказываемой поддержке капсульного мешка сохраненным стекловидным телом, оптимальной визуализации структур глазного дна и периферических отделов стекловидного тела, отсутствию дополнительного этапа хирургического вмешательства по удалению катаракты, связанного с повторной госпитализацией в стационар и психоэмоциональным напряжением, непосредственно влияющим на качество жизни пациента.

Ключевые слова: регматогенная отслойка сетчатки, витрэктомия, факовитрэктомия, комбинированная витреоретинальная хирургия

Для цитирования: Головин А.С., Малышев А.В., Сай С.А., Овечкин И.Г. Комбинированная факовитрэктомия при хирургическом лечении регматогенной отслойки сетчатки, осложненной пролиферативной витреоретинопатией (клинический случай). Офтальмология. 2025;22(2):422–427. <https://doi.org/10.18008/1816-5095-2025-2-422-427>

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

Конфликт интересов отсутствует.



А.С. Головин, А.В. Малышев, С.А. Сай, И.Г. Овечкин

Контактная информация: Головин Александр Сергеевич asgolovin1982@gmail.com

Комбинированная факовитрэктомия при хирургическом лечении регматогенной отслойки...

Combined Phacovitrectomy in Surgical Treatment of Rhegmatogenous Retinal Detachment Complicated by Proliferative Vitreoretinopathy. Clinical case

A.S. Golovin¹, A.V. Malyshev², S.A. Sai², I.G. Ovechkin³

¹ Leningrad Regional Clinical Hospital
Lunacharsky ave., 45, bld. 2, Saint Petersburg, 194291, Russian Federation

² Research Institute of Regional Clinical Hospital No. 1 named after prof. S.V. Ochapovsky
1 Maya str., 167, Krasnodar, 350086, Russian Federation

³Academy of Postgraduate Education of the Institution Federal Scientific and Clinical Center
of the Federal Medical and Biological Agency
Volokolamskoe highway, 91, Moscow, 125371, Russian Federation

ABSTRACT

Ophthalmology in Russia. 2025;22(2):422–427

Purpose. Review surgical treatment clinical case of rhegmatogenous retinal detachment (RRD) from the standpoint of the effectiveness of single-stage combined phacovitrectomy (FVE), as a combination of microinvasive vitrectomy and cataract phacoemulsification (PEC). **Patient and methods.** A clinical case of a patient diagnosed with RRD, proliferative vitreoretinopathy (PVR) stage "C" posterior 1, moderate myopia, peripheral vitreochorioretinopathy is presented. Surgical intervention was performed using the ophthalmological surgical system "Alcon Constellation Vision System" (USA) and the microscope "Leica Proveo 8" (Switzerland). The ophthalmologic status was assessed using standard methods based on ultrasound examination (Quantel medical compact touch, France), photo recording of the fundus and optical coherence tomography of the macular region (on the Topcon 3D OCT-1 Maestro tomograph, Japan). **Results and conclusion.** Surgical treatment was performed in the volume of combined FVE 25 Ga with implantation of an intraocular lens and tamponade of the vitreous chamber with "light" silicone oil with a viscosity of 2000 cSt. The results of surgical treatment indicate high efficiency and safety of the FVE technique, which is confirmed by the absence of recurrence of the disease and the need for additional surgical interventions during dynamic observation for up to 6 months. The presented clinical case demonstrates a number of significant advantages of the FVE method, which include, in particular, safe and controlled implementation of PEC, due to the support of the capsular bag by the preserved vitreous body, optimal visualization of the fundus structures and vitreous body peripheral parts, the absence of an additional stage of surgical intervention to remove cataracts associated with rehospitalization and psychoemotional stress directly affecting the patient's quality of life.

Keywords: rhegmatogenous retinal detachment, vitrectomy, phacovitrectomy, combined vitreoretinal surgery

For citation: Golovin A.S., Malyshev A.V., Sai S.A., Ovechkin I.G. Combined Phacovitrectomy in Surgical Treatment of Rhegmatogenous Retinal Detachment Complicated by Proliferative Vitreoretinopathy. Clinical case. *Ophthalmology in Russia*. 2025;22(2):422–427. <https://doi.org/10.18008/1816-5095-2025-2-422-427>

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

There is no conflict of interests.

АКТУАЛЬНОСТЬ

Регматогенная отслойка сетчатки (РОС) относится к числу наиболее серьезных заболеваний глаза, приводящих к значительному снижению (вплоть до полной потери) остроты зрения. Частота встречаемости РОС, по данным литературы, составляет от 9,5 до 28,3 случая в год на 100 000 населения [1–4]. В Российской Федерации заболеваемость РОС (по данным общероссийской общественной организации «Ассоциация врачей-офтальмологов») варьирует от 8,9 до 24,4 случая на 100 000 населения в год [5]. В настоящее время ведущим методом хирургического лечения РОС является микроинвазивная витрэктомия (МВЭ) с использованием инструментов калибра 25/27G, эффективность анатомического «успеха» при которой составляет 88,7–100 % [6–8]. Несмотря на высокую вероятность прилегания сетчатки, частым осложнением МВЭ, выполненной на факичном глазу, является помутнение нативного хрусталика, возникающее

более чем в 80 % случаев в течение первого года после проведения МВЭ по поводу РОС [9, 10]. Наряду с этим недостатком выполнения МВЭ без замены нативного хрусталика является отсутствие технической возможности удаления периферических отделов стекловидного тела, что представляется важным в патогенезе развития пролиферативной витреоретинопатии в послеоперационном периоде лечения РОС.

Цель: представление клинического случая хирургического лечения РОС с позиции эффективности одномоментной комбинированной факовитрэктомии (ФВЭ) как сочетания МВЭ и факоэмульсификации катаракты (ФЭК).

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Хирургическое вмешательство выполнено с использованием офтальмологической хирургической системы «Alcon Constellation Vision System» (США) и микроскопа «Leica Proveo 8» (Швейцария). Офтальмологический статус оценен с использованием стандартных методов

на основе выполнения УЗИ («Quantel medical compact touch», Франция), фоторегистрации состояния глазного дна и ОКТ макулярной области (томограф «Topcon 3D OCT-1 Maestro», Япония).

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Пациент М-ов, 38 лет. Жалобы (появились остро, 24 дня назад) на отсутствие предметного зрения и ощущение темной «завесы» в верхней половине поля зрения левого глаза. В анамнезе миопия средней степени с начальных классов школы. Операции и травмы глаза отрицает. Соматически здоров. Офтальмологический статус до лечения: острота зрения правого глаза — 0,1 с коррекцией sph -4,0 = 1,2; левого глаза — 0,08, не корректируется. Внутриглазное давление по Маклакову: правый глаз — 17 мм рт. ст., левый глаз — 15 мм рт. ст. Кинетическая периметрия: правый глаз — без патологии, левый глаз — выпадение верхних отделов поля зрения. Ультразвуковое исследование: правый глаз — единичные мелкие гиперэхогенные включения в стекловидном теле, оболочки прилежат; левый глаз — крупные гиперэхогенные подвижные включения в стекловидном теле, сетчатка отслоена в нижних квадрантах с распространением в верхне-носовой квадрант (рис. 1). Оптическая когерентная томография: правый глаз — профиль сетчатки в макулярной области сохранен; левый глаз — щелевидная отслойка сетчатки в макулярной области (рис. 2).

Биомикроофтальмоскопия: правый глаз — конъюнктива бледно-розовая, отделяемого нет, оптические среды прозрачные, подвижные нитчатые помутнения в стекловидном теле; глазное дно в условиях мидриаза — ДЗН удовлетворительного питания, контуры четкие, сосуды не изменены, в макулярной области без видимой патологии, на периферии сетчатки в верхне-височном отделе периферическая витреохориоретинопатия по типу «след



Рис. 1. Ультразвуковое исследование левого глаза. Определяется субтотальная отслойка сетчатки

Fig. 1. Ultrasound examination of the left eye. Subtotal retinal detachment is determined

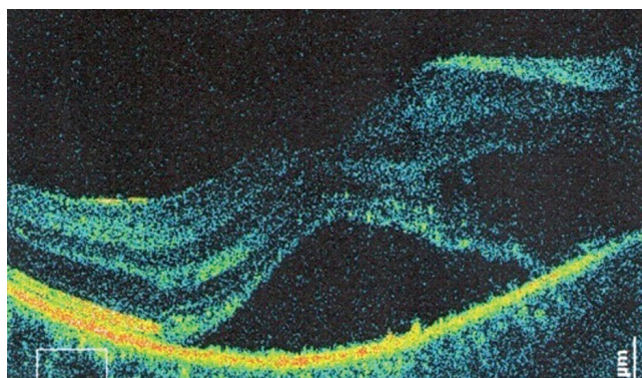


Рис. 2. Оптическая когерентная томография макулярной области левого глаза. Определяется отслойка сетчатки в макулярной области

Fig. 2. Optical coherence tomography of the macular region of the left eye. Retinal detachment in the macular region is determined

улитки»; левый глаз — конъюнктива бледно-розовая, отделяемого нет, оптические среды прозрачные, умеренно выраженные сгустки крови в стекловидном теле; глазное дно в условиях мидриаза — ДЗН удовлетворительного питания, контуры четкие, сосуды не изменены, в макулярной области ступенчатость рефлексов, в нижних квадрантах высокая отслойка сетчатки, распространяющаяся в верхне-носовой квадрант, в нижне-носовом отделе в области экватора определяется гигантский ретинальный разрыв с подвернутыми краями размером в один квадрант (рис. 3).

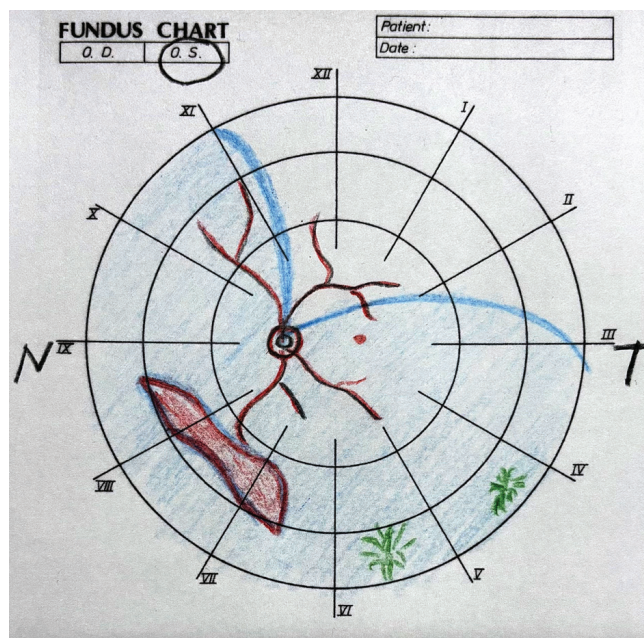


Рис. 3. Карта глазного дна левого глаза. Схематически изображен ретинальный разрыв (заштрихован красным цветом), «звездчатые» складки сетчатки (зеленый цвет) и границы распространения отслойки сетчатки (заштрихована голубым цветом)

Fig. 3. Map of the fundus of the left eye. Schematically depicts the retinal break (shaded in red), stellate retinal folds (green) and the boundaries of the retinal detachment (shaded in blue)

На основании объективных данных поставлен диагноз: левый глаз — ретмагенная отслойка сетчатки, пролиферативная витреоретинопатия (ПВР) стадии «С» posterior 1, миопия средней степени, периферическая витреохориоретинопатия; правый глаз — миопия средней степени, периферическая витреохориоретинопатия. Выполнено хирургическое лечение на левом глазу в объеме комбинированной ФВЭ 25 Ga с имплантацией интраокулярной линзы и тампонадой стекловидной камеры «легким» силиконовым маслом вязкостью 2000 сСт (рис. 4А, Б). Фактоэмульсификация нативного хрусталика с имплантацией интраокулярной линзы (ИОЛ) осуществлялась по стандартной методике, что объясняется отсутствием патологической подвижности задней капсулы хрусталика, возникающей после ранее перенесенных хирургических вмешательств при этапном лечении РОС. Эндовитреальный этап при РОС, осложненной тяжелой ПВР, выполнялся с позиции максимально возможного удаления стекловидного тела и тщательного пилинга эпиретинальных структур, формирующих «звездчатые» складки сетчатки (обозначены зеленым цветом на рис. 3) и вызывающих сокращение сетчатки и невозможность ее расправления.

Наряду с перечисленными особенностями витрэктомии следует отметить и манипуляции, направленные на резекцию измененной сетчатки (интратретиальный фиброз с заворачиванием краев) на фоне тяжелой ПВР, что снижает риск дальнейшего рубцевания краев ретинального разрыва и его разгерметизации. После интраоперационного расправления сетчатки выполнялась эндолазеркоагуляция, способствующая дополнительной хориоретинальной фиксации, и тампонада стекловидной камеры силиконовым маслом, являющимся наиболее оправданным компонентом для тампонады витреальной полости при РОС, осложненной тяжелой ПВР с характерным высоким риском рецидивирования отслойки сетчатки. Решение о длительности тампонады витреальной полости силиконовым маслом принималось, исходя из тяжести проявлений ПВР, и соответствовало минимальному сроку 3 месяца после ФВЭ.

Офтальмологический статус левого глаза на первые сутки после хирургического лечения: острота левого глаза — 0,1, не корректируется. Внутриглазное давление (пневмотонометрия): правый глаз — 13 мм рт. ст., левый глаз — 14 мм рт. ст. Биомикроофтальмоскопия: легкая гиперемия конъюнктивы, отделяемого нет, роговица прозрачная, передняя камера глубже среднего, влага передней камеры прозрачная, зрачок 4 мм в диаметре, реакции зрачка на свет адекватные, заднекамерная ИОЛ центрирована в капсульном мешке, в витреальной полости силиконовое масло, глазное дно: ДЗН удовлетворительного питания, контуры четкие, сосуды не изменены, в макулярной области ступенчатость рефлексов, в нижне-носовом квадранте ретинальный дефект с неокрепшими рубцами лазеркоагуляции, сетчатка прилежит повсеместно.

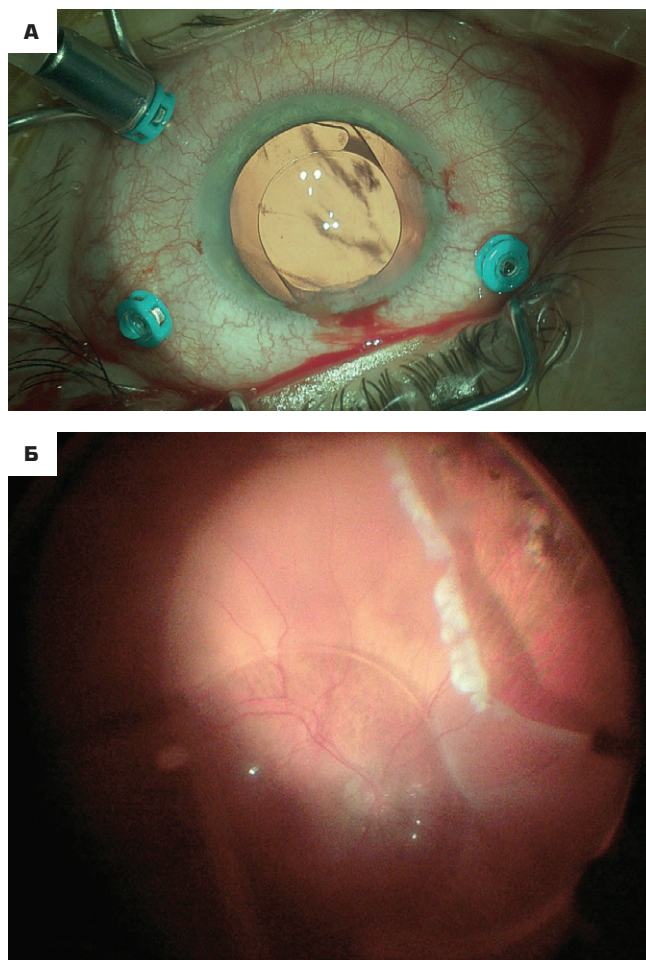


Рис. 4. Интраоперационное фото: А — фановитрэктомия после имплантации интраокулярной линзы; Б — фановитрэктомия. Визуализируется гигантский ретинальный разрыв с завернутыми краями, маркированными эндонаутером

Fig. 4. Intraoperative photo; А — phacovitrectomy after intraocular lens implantation; Б — phacovitrectomy. A giant retinal tear with inverted edges marked by an endocautery is visualized

Офтальмологический статус на пятые сутки после хирургического лечения: острота левого глаза — 0,1, с коррекцией sph +1,5 = 0,2. Внутриглазное давление (пневмотонометрия): правый глаз — 13 мм рт. ст., левый глаз — 14 мм рт. ст. Биомикроофтальмоскопия: легкая гиперемия конъюнктивы, отделяемого нет, роговица прозрачная, передняя камера глубже среднего, влага передней камеры прозрачная, зрачок 4 мм в диаметре, реакции зрачка на свет адекватные, заднекамерная ИОЛ центрирована в капсульном мешке, в витреальной полости силиконовое масло, глазное дно: ДЗН удовлетворительного питания, контуры четкие, сосуды не изменены, в макулярной области ступенчатость рефлексов, в нижне-носовом квадранте ретинальный дефект с созревающими рубцами лазеркоагуляции, сетчатка прилежит повсеместно. На пятые сутки после хирургического лечения пациент выписан на амбулаторное

лечение с рекомендацией об удалении силиконового масла через 3 месяца.

Офтальмологический статус через 3 месяца после хирургического лечения: острота левого глаза — 0,3, не корригируется. Внутриглазное давление по Маклакову: правый глаз — 17 мм рт. ст., левый глаз — 16 мм рт. ст. Биомикроофтальмоскопия: конъюнктив бледно-розовая, отделяемого нет, роговица прозрачная, передняя камера глубже среднего, влага передней камеры прозрачная, зрачок 3 мм в диаметре, реакции зрачка на свет адекватные, заднекамерная ИОЛ центрирована в капсульном мешке, в витреальной полости силиконовое масло, глазное дно в условиях миопии: ДЗН удовлетворительного питания, контуры четкие, сосуды не изменены, в макулярной области ступенчатость рефлексов, в нижне-носовом квадранте ретиальный дефект, отграниченный пигментированными рубцами лазеркоагуляции, сетчатка прилежит повсеместно.

Выполнено хирургическое лечение левого глаза в объеме микроинвазивной 25 Ga ревизии витреальной полости, удаление силиконового масла, дополнительная эндолазеркоагуляция, эндотампонада газозвоздушной смесью.

Офтальмологический статус левого глаза на первые сутки после хирургического лечения: острота левого глаза — 0,02, не корригируется. Внутриглазное давление (пневмотонометрия): правый глаз — 13 мм рт. ст., левый глаз — 10 мм рт. ст. Биомикроофтальмоскопия: левый глаз — легкая гиперемия конъюнктивы, отделяемого нет, роговица прозрачная, передняя камера глубже среднего, влага передней камеры прозрачная, зрачок 4 мм в диаметре, реакции зрачка на свет адекватные, заднекамерная ИОЛ центрирована в капсульном мешке, в витреальной полости газозвоздушная смесь, рефлекс с глазного дна розовый, детали оценить не представляется возможным.

Офтальмологический статус на пятые сутки после хирургического лечения: острота левого глаза — 0,1, с коррекцией sph -2,5 = 0,2. Внутриглазное давление (пневмотонометрия): правый глаз — 13 мм рт. ст., левый глаз — 14 мм рт. ст. Биомикроофтальмоскопия: легкая гиперемия конъюнктивы, отделяемого нет, роговица прозрачная, передняя камера глубже среднего, влага передней камеры прозрачная, зрачок 4 мм в диаметре, реакции зрачка на свет адекватные, заднекамерная ИОЛ центрирована в капсульном мешке, в витреальной полости газозвоздушная смесь (1/3 объема) и прозрачная влага (2/3 объема), глазное дно: ДЗН удовлетворительного питания, контуры четкие, сосуды не изменены, в макулярной области ступенчатость рефлексов, в нижне-носовом квадранте ретиальный дефект с пигментированными рубцами лазеркоагуляции, сетчатка прилежит повсеместно (рис. 5).

На пятые сутки после хирургического лечения пациент выписан на амбулаторное лечение. Офтальмологический статус при сроке наблюдения 1, 3 и 6 месяцев после удаления силиконового масла: передний отрезок

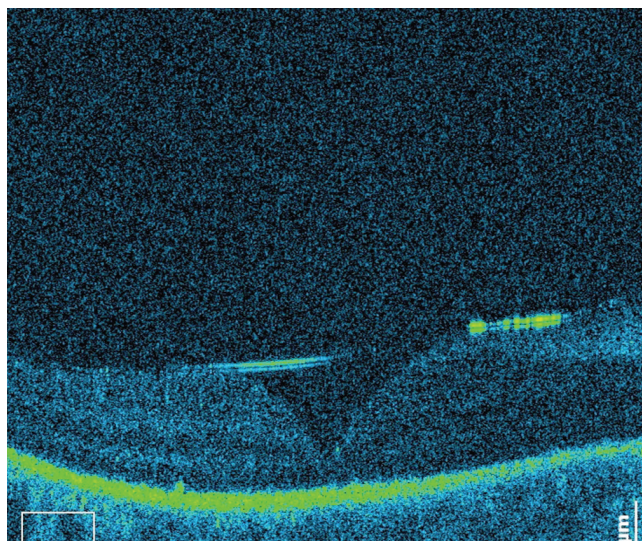


Рис. 5. Оптическая когерентная томография макулярной области левого глаза на 5 сутки после хирургического лечения. Сетчатка в макулярной области прилежит, определяется характерный блик силиконового масла на границе контакта с сетчаткой

Fig. 5. Optical coherence tomography of the macular region of the left eye on the 5th day after surgical treatment. The retina in the macular region is adjacent, a characteristic glare of silicone oil is determined at the border of contact with the retina

без особенностей, заднекамерная ИОЛ центрирована в капсульном мешке, влага витреальной полости прозрачная, глазное дно: ДЗН удовлетворительного питания, контуры четкие, сосуды не изменены, в макулярной области ступенчатость рефлексов, в нижне-носовом квадранте ретиальный дефект с окрепшими рубцами лазеркоагуляции, сетчатка прилежит повсеместно

Обсуждая представленные данные, следует отметить, что в клиническом случае отображено проведение ФВЭ у пациента с РОС, осложненной ПВР стадии «С» posterior 1. Результаты хирургического лечения свидетельствуют о высокой эффективности и безопасности методики ФВЭ, что подтверждается отсутствием рецидивирования заболевания и необходимости дополнительных хирургических вмешательств при динамическом наблюдении сроком до 6 месяцев.

В связи с этим следует подчеркнуть, что, в сравнительном плане (ФВЭ — ВЭ без ФЭК) данные литературы свидетельствуют о примерно сходных уровнях вероятности достижения анатомически полного прилегания сетчатки [10, 11]. Наряду с этим установлен сходный характер и частота осложнений при обоих хирургических подходах к лечению РОС. При этом основными интраоперационными осложнениями являлись разрыв задней капсулы хрусталика, травма радужной оболочки и сложный капсулорексис. В послеоперационном периоде отмечались повышение ВГД, отек роговицы, а также формирование эпиретинальной мембраны и макулярного отека [8, 12, 13]. Особенно важно отметить, что дополнительная ФЭК во время ВЭ по поводу РОС не связана,

по мнению большинства авторов, с более высокой частотой повторной отслойки сетчатки [14–16].

Представленный клинический случай отображает, с нашей точки зрения, ряд существенных преимуществ метода ФВЭ, к которым, в частности, относятся безопасное и контролируемое выполнение ФЭК благодаря оказываемой поддержке капсульного мешка сохраненным стекловидным телом, оптимальной визуализации структур глазного дна и периферических отделов

стекловидного тела, отсутствию дополнительного этапа хирургического вмешательства по удалению катаракты, связанного с повторной госпитализацией в стационар и психоэмоциональным напряжением, непосредственно влияющим на качество жизни пациента.

УЧАСТИЕ АВТОРОВ:

Головин А.С. — набор клинического материала, написание текста; Малышев А.В. — основная идея, дизайн статьи, редактирование; Сай С.А. — анализ литературных источников, написание текста; Овечкин И.Г. — редактирование.

ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES

- Baudin F, Benzenine E, Mariet AS, Ben Ghezala I, Daïen V, Gabrielle PH, Quantin C, Creuzot-Garcher CP. Impact of COVID-19 lockdown on surgical procedures for retinal detachment in France: a national database study. *Br J Ophthalmol*. 2023 Apr;107(4):565–569. doi: 10.1136/bjophthalmol-2021-319531.
- Sothivannan A, Eshtiaghi A, Dhoot AS, Popovic MM, Garg SJ, Kertes PJ, Muni RH. Impact of the Time to Surgery on Visual Outcomes for Rhegmatogenous Retinal Detachment Repair: A Meta-Analysis. *Am J Ophthalmol*. 2022 Dec;244:19–29. doi: 10.1016/j.ajo.2022.07.022.
- Nowak MS, Żurek M, Grabka-Liberek I, Kanclerz P. First Nation-Wide Study of the Incidence and Characteristics of Retinal Detachment in Poland during 2013–2019. *J Clin Med*. 2023 Feb 12;12(4):1461. doi: 10.3390/jcm12041461.
- Saraf SS, Lacy M, Hunt MS, Lee CS, Lee AY, Chee YE, IRIS Registry Research Analytic Centers. Demographics and Seasonality of Retinal Detachment, Retinal Breaks, and Posterior Vitreous Detachment from the Intelligent Research in Sight Registry. *Ophthalmol Sci*. 2022 Mar 18;2(2):100145. doi: 10.1016/j.xops.2022.100145.
- Кудрявцева ЮВ, Семёнов АН. Патогенетические аспекты развития и течения регматогенной отслойки сетчатки на фоне пролиферативной витреоретинопатии. Обзор литературы. *Офтальмология*. 2023;20(4):624–633. doi: 10.18008/1816-5095-2023-4-624-633.
- Kudryavtseva YuV, Semyonov AN. Pathogenetic Aspects of the Development and Course of Rhegmatogenous Retinal Detachment against the Background of Proliferative Vitreoretinopathy. Literature Review. *Ophthalmology in Russia*. 2023;20(4):624–633 (In Russ.). doi: 10.18008/1816-5095-2023-4-624-633.
- Radeck V, Helbig H, Maerker D, Gamulescu MA, Prahs P, Barth T. Rhegmatogenous retinal detachment repair—does age, sex, and lens status make a difference? *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol*. 2022 Oct;260(10):3197–3204. doi: 10.1007/s00417-022-05674-x.
- Benson MD, Sia D, Seamone ME, Greve M, Hinz B, Tennant MTS, Baker C, Somani R, Ehmann DS. PHACOVITRECTOMY FOR PRIMARY RHEGMATOG- ENOUS RETINAL DETACHMENT REPAIR: A Retrospective Review. *Retina*. 2021 Apr 1;41(4):753–760. doi: 10.1097/IAE.0000000000002945.
- Helmy YA, Dahab AA, Abdelhakim MA, Khattab AM, Hamza HS Vitrectomy and silicone oil tamponade with and without phacoemulsification in the management of rhegmatogenous retinal detachment: A comparative study. *Afr. Vis. Eye Health*. 2020;79:8. doi: 10.4102/aveh.v79i1.546.
- Guber J, Bentivoglio M, Sturm V, Scholl HP, Valmaggia C. Combined pars plana vitrectomy with phacoemulsification for rhegmatogenous retinal detachment repair. *Clin Ophthalmol*. 2019 Aug 21;13:1587–1591. doi: 10.2147/OPHTH.S215352.
- Erçalık NY, Yenerel NM, Sanisoğlu HA, Kumral ET, İmamoğlu S. Comparison of intra- and postoperative complications of phaco between sequential and combined procedures of 23-gauge vitrectomy and phaco. *Saudi J Ophthalmol*. 2017 Oct-Dec;31(4):238–242. doi: 10.1016/j.sjopt.2017.04.005.
- Kim MS, Woo SJ, Park KH. Phacovitrectomy versus lens-sparing vitrectomy for rhegmatogenous retinal detachment repair according to the surgical experience. *Retina*. 2021 Aug 1;41(8):1597–1604. doi: 10.1097/IAE.0000000000003090.
- Tan A, Bertrand-Boiché M, Angioi-Duprez K, Berrod JP, Conart JB. Outcomes of combined phacoemulsification and pars plana vitrectomy for rhegmatogenous retinal detachment: A Comparative Study. *Retina*. 2021 Jan 1;41(1):68–74. doi: 10.1097/IAE.0000000000002803.
- Mirshahi A, Khalilipour E, Faghihi H, Riazzi-Esfahani H, Mirshahi R, Mehrjardi HZ, Najibzadeh E, Amini A, Nabavi A. Pars plana vitrectomy combined with phacoemulsification versus pars plana vitrectomy only for treatment of phakic rhegmatogenous retinal detachment: a systematic review and meta-analysis. *Int Ophthalmol*. 2023 Feb;43(2):697–706. doi: 10.1007/s10792-022-02465-5.
- Brent AJ, Bedi S, Wakefield M, Banerjee S. A comparative study of lens management in the United Kingdom and India with regard to rhegmatogenous retinal detachment surgery. *Eur J Ophthalmol*. 2020 Sep;30(5):1120–1126. doi: 10.1177/1120672119855209.
- Port AD, Nolan JG, Siegel NH, Chen X, Ness SD, Subramanian ML. Combined phaco-vitrectomy provides lower costs and greater area under the curve vision gains than sequential vitrectomy and phacoemulsification. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol*. 2021 Jan;259(1):45–52. doi: 10.1007/s00417-020-04877-4.
- Wu AM, Wu CM, Tseng VL, Greenberg PB, Giacony JA, Yu F, Lum F, Coleman AL. Characteristics Associated With Receiving Cataract Surgery in the US Medicare and Veterans Health Administration Populations. *JAMA Ophthalmol*. 2018 Jul 1;136(7):738–745. doi: 10.1001/jamaophthalmol.2018.1361.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Головин Александр Сергеевич
кандидат медицинских наук, врач-офтальмолог
<https://orcid.org/0000-0002-4803-9241>

Малышев Алексей Владиславович
доктор медицинских наук, доцент, заведующий офтальмологическим отделением
<https://orcid.org/0000-0002-1448-9690>

Сай Сергей Александрович
врач-офтальмолог
<https://orcid.org/0009-0008-5849-1988>

Овечкин Игорь Геннадьевич
доктор медицинских наук, профессор, профессор кафедры офтальмологии
<https://orcid.org/0000-0003-3996-1012>

ABOUT THE AUTHORS

Golovin Aleksandr S.
PhD, ophthalmologist
<https://orcid.org/0000-0002-4803-9241>

Malyshev Aleksey V.
MD, Associate Professor, head of the Ophthalmology Department
<https://orcid.org/0000-0002-1448-9690>

Sai Sergey A.
ophthalmologist
<https://orcid.org/0009-0008-5849-1988>

Ovechkin Igor G.
MD, Professor, Professor of the Ophthalmology Department
<https://orcid.org/0000-0003-3996-1012>