

## Выбор хирургического лечения «нижних» рецидивов отслойки сетчатки при силиконовой тампонаде



Т.Н. Шевалова



А.Н. Куликов



С.В. Чурашов

ФГБВОУ ВО «Военно-медицинская академия им. С.М. Кирова»  
Министерства обороны Российской Федерации  
ул. Боткинская, 21/1, Санкт-Петербург, 194044. Российская Федерация

### РЕЗЮМЕ

**Офтальмология. 2025;22(2):325–332**

**Цель:** сформулировать алгоритм выбора хирургического лечения «нижних» рецидивов отслойки сетчатки (ОС) на глазах с силиконовой тампонадой в зависимости от стадии передней пролиферативной витреоретинопатии (ППВР). **Пациенты и методы.** В данной работе проанализированы результаты хирургического лечения 114 пациентов с «нижними» рецидивами ОС при силиконовой тампонаде, осложненными ППВР. Пациенты были распределены на три группы в зависимости от стадии ППВР и на шесть подгрупп в зависимости от тактики хирургического лечения. Основными критериями результата были достижение анатомического успеха и улучшение функциональных результатов после операции. **Результаты.** Сформулирован алгоритм выбора хирургического лечения «нижних» рецидивов ОС при силиконовой тампонаде в зависимости от стадии ППВР: при начальной стадии ППВР — выполнение только кругового экстрасклерального пломбирования (КЭП); при выраженной стадии ППВР — выполнение витреоретинальной операции (ВРО) с КЭП; при далекозашедшей стадии ППВР — выполнение ВРО с (ретиномотомией) РТ и кратковременной тампонадой перфторорганической жидкости (ПФОЖ). **Заключение.** Алгоритм выбора хирургического вмешательства при «нижних» рецидивах РОС, осложненных ППВР, в условиях силиконовой тампонады в зависимости от стадии ППВР позволяет повысить анатомические и функциональные результаты лечения.

**Ключевые слова:** круговое экстрасклеральное пломбирование, рецидив регматогенной отслойки сетчатки, ретиномотомия, витреоретинальная хирургия, силиконовая тампонада, перфторорганическая жидкость, передняя пролиферативная витреоретинопатия

**Для цитирования:** Шевалова Т.Н., Куликов А.Н., Чурашов С.В. Выбор хирургического лечения «нижних» рецидивов отслоек сетчатки, осложненных передней пролиферативной витреоретинопатией, при силиконовой тампонаде. *Офтальмология*. 2025;22(2):325–332. <https://doi.org/10.18008/1816-5095-2025-2-325-332>

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

**Конфликт интересов отсутствует.**



# Choice of Surgical Treatment for Inferior Recurrences of Retinal Detachment under Silicon Oil Tamponade

T.N. Shevalova, A.N. Kulikov, S.V. Churashov

Military Medical Academy  
Botkinskaya str., 21/1, St Petersburg, 194044, Russian Federation

## ABSTRACT

Ophthalmology in Russia. 2025;22(2):325–332

**Aim:** to formulate an algorithm for choosing surgical treatment for inferior recurrence of retinal detachments (RD) in eyes under silicone tamponade depending on the stage of APVR. **Materials and methods.** This study included the results of surgical treatment of 114 patients with inferior recurrence of RD under silicone tamponade of the vitreous cavity with APVR. Patients were divided into three groups depending on the stage of APVR and into six subgroups depending on the tactics of surgical treatment. The main criteria are achieving anatomical success rate and improving visual outcomes were compared postoperatively. **Results.** An algorithm for choosing surgical treatment for inferior recurrences of RD under silicone tamponade has been formulated depending on the stage of PPVR: at the initial stage of PPVR — performing only scleral buckling (SB); at an advanced stage of PPVR — performing vitreoretinal surgery in combination with SB; at an advanced stage of PPVR — performing vitreoretinal surgery in combination with retinotomy and short-term postoperative tamponade of the perfluorocarbon liquids. **Conclusion.** The created algorithm for choosing surgical intervention for inferior recurrences of RRD complicated by PPVR, under silicon oil tamponade depending on the stage of PPVR, allows to improve the anatomical and functional results of treatment.

**Keywords:** recurrence of rhegmatogenous retinal detachment, retinotomy, vitreoretinal surgery, silicone tamponade, advanced stage of proliferative vitreoretinopathy, perfluorocarbon liquid, scleral buckling

**For citation:** Shevalova T.N., Kulikov A.N., Churashov S.V. Choice of Surgical Treatment for Inferior Recurrences of Retinal Detachment under Silicon Oil Tamponade. *Ophthalmology in Russia*. 2025;22(2): 325–332. <https://doi.org/10.18008/1816-5095-2025-2-325-332>

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

**There is no conflict of interest.**

## АКТУАЛЬНОСТЬ

Несмотря на высокую эффективность витреоретинальных операций по поводу регматогенной отслойки сетчатки (РОС) с широким использованием заменителей стекловидного тела (СТ) — перфторорганических жидкостей (ПФОЖ), силиконового масла (СМ), методик экстрасклерального пломбирования, ретиномии (РТ), остается актуальной проблема возникновения рецидивов РОС в послеоперационном периоде [1–12].

Частота «нижних» рецидивов РОС в условиях силиконовой тампонады варьирует от 21,4 до 37,3 % [2–9, 12]. Наиболее распространенные причины «нижних» рецидивов РОС: разблокирование старых разрывов сохраняющимися и усиливающимися тракциями, передняя пролиферативная витреоретинопатия (ППВР) [5–7, 12–14].

В последнее время (с 2019 года) появилась официальная возможность использовать ПФОЖ в качестве послеоперационного кратковременного тампонирующего агента при операциях по поводу отслойки сетчатки (ОС) и ее рецидивов [5]. В экспериментальных работах, выполненных в 80-х и 90-х гг. прошлого века, отмечалось, что длительное нахождение ПФОЖ в ВП приводило к необратимым изменениям сетчатки<sup>1</sup> [15].

<sup>1</sup> Глинчук ЯИ, Ронкина ТИ, Сидоренко ВГ. Экспериментальное исследование воздействия перфторорганических соединений на внутренние оболочки глаза при введении в полость стекловидного тела. Организация общественной межгосударственной научно-исследовательской лаборатории по проблемам применения перфторорганических соединений в медицине и биологии: сб. науч. тр. Пуцзино. 1992:85–93.

Методы хирургического лечения «нижних» рецидивов РОС в условиях тампонады СМ представлены в многочисленных исследованиях [11, 12, 14, 16–19].

Многие авторы для выбора оптимальной тактики лечения придают значение анализу патологически измененной ткани сетчатки [4]<sup>2</sup>. В диссертации М.М. Шишкина разработана классификация ППВР, определяющая план оперативного пособия, которую целесообразно брать за основу для проведения сравнительных исследований эффективности лечения РОС, осложненных ППВР, в том числе и рецидивов<sup>3</sup>.

Актуальность нашего исследования определяет то, что на сегодняшний день нет единого алгоритма хирургического лечения «нижних» рецидивов РОС, осложненных ППВР в условиях силиконовой тампонады.

## ПАЦИЕНТЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Исследование проведено на базе клиники кафедры офтальмологии имени профессора В.В. Волкова Военно-медицинской академии имени С.М. Кирова МО РФ в период с 2017 по 2022 г. Была создана база данных, в которую

<sup>2</sup> Маляцинский ИА. Клинико-функциональное обоснование технологии микроинвазивного хирургического лечения рецидива отслойки сетчатки в нижнем сегменте в период тампонады витреальной полости силиконовым маслом: автореф. дис. ... канд. мед. наук. М., 2015:26.

<sup>3</sup> Шишкин ММ. Передняя пролиферативная витреоретинопатия: автореф. дис. ... д-ра мед. наук. СПб., 2000:51.

Маляцинский ИА. Клинико-функциональное обоснование технологии микроинвазивного хирургического лечения рецидива отслойки сетчатки в нижнем сегменте в период тампонады витреальной полости силиконовым маслом: автореф. дис. ... канд. мед. наук. М., 2015:26.

Т.Н. Шевалова, А.Н. Куликов, С.В. Чурашов

**Таблица 1.** Распределение пациентов**Table 1.** Distribution of patients

| Группы в зависимости от стадии ППВР /<br>Groups Based on the Stage of APVR                                     | Подгруппы в зависимости от метода хирургического лечения /<br>Subgroups Based on Surgical Treatment Strategy | Количество пациентов, n /<br>Number of Patients, n |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| I группа — ППВР I стадии (начальных изменений) /<br>Group I — APVR Stage I (Initial Changes)                   | Ia подгруппа: КЭП / Ia Subgroup: SB                                                                          | 18                                                 |
|                                                                                                                | Iб подгруппа: ВРХ + и/о ПФОЖ + СМ + КЭП / Ib Subgroup: VRS + Intraoperative PFCL + SO + SB                   | 15                                                 |
| II группа — ППВР II стадии (выраженных изменений) /<br>Group II — APVR Stage II (Advanced Changes)             | IIa подгруппа: ВРХ + и/о ПФОЖ + СМ + КЭП / IIa Subgroup: VRS + Intraoperative PFCL + SO + SB                 | 15                                                 |
|                                                                                                                | IIб подгруппа: ВРХ + РТ + и/о ПФОЖ + СМ / IIb Subgroup: VRS + RT + Intraoperative PFCL + SO                  | 18                                                 |
| III группа — ППВР III стадии (далекозашедших изменений) /<br>Group III — APVR Stage III (Far-Advanced Changes) | IIIa подгруппа: ВРХ + РТ + и/о ПФОЖ + СМ / IIIa Subgroup: VRS + RT + Intraoperative PFCL + SO                | 18                                                 |
|                                                                                                                | IIIб подгруппа: ВРХ + РТ + и/о ПФОЖ + СМ / IIIb Subgroup: VRS + RT + Postoperative PFCL + SO                 | 30                                                 |
| Всего / Total                                                                                                  |                                                                                                              | 114                                                |

включили 114 пациентов (114 глаз) с «нижними» рецидивами ОС с тампонадой ВП СМ, осложненными ППВР.

Критериями включения пациентов в исследование являлись: наличие ППВР; первичная ВЭ; пациенты с рецидивами РОС в нижних отделах (между 4 и 8 часами условного циферблата) [20] в условиях тампонады СМ.

Критериями невключения в исследование являлись: рецидивы ОС с ранее наложенными КЭП, меридиональной экстрасклеральной пломбой, выполненной РТ; ПВР стадии А, В, С тип 1–3; пациенты с диабетической ретинопатией, макулярным разрывом, травматической ОС, посттромботической ретинопатией.

Для определения клинической картины ППВР при «нижних» рецидивах ОС в глазах с силиконовой тампонадой была использована классификация, предложенная М.М. Шишкиным (2000 г.) [3, 5, 7]<sup>1</sup>. В соответствии с предложенной классификацией для каждой группы пациентов в зависимости от стадии ППВР определялся метод хирургического лечения. В соответствии со стадией ППВР пациенты были разделены на 3 группы. В зависимости от метода реоперации было выделено 6 подгрупп (табл. 1).

Ia подгруппа ( $n = 18$ ) — пациенты, пролеченные при помощи только КЭП без удаления СМ.

Iб подгруппа ( $n = 15$ ) — пациенты, пролеченные при помощи ВРО с интраоперационной тампонадой ПФОЖ с заменой на СМ в сочетании с КЭП (ВРО + и/о ПФОЖ + СМ + КЭП).

IIa подгруппа ( $n = 15$ ) — пациенты, пролеченные при помощи ВРО с интраоперационной тампонадой ПФОЖ с заменой на СМ в сочетании с КЭП (ВРО + и/о ПФОЖ + СМ + КЭП).

IIб подгруппа ( $n = 18$ ) — пациенты, пролеченные при помощи ВРХ в сочетании с интраоперационной тампонадой ПФОЖ, РТ с заменой ПФОЖ на «легкое» СМ (ВРО + РТ + и/о ПФОЖ + СМ).

IIIa подгруппа ( $n = 18$ ) — пациенты, пролеченные при помощи ВРО в сочетании с РТ, интраоперационной тампонадой ПФОЖ с последующей заменой на «легкое» СМ (ВРО + РТ + и/о ПФОЖ + СМ).

IIIб подгруппа ( $n = 30$ ) — пациенты, пролеченные при помощи ВРО в сочетании с РТ, кратковременной тампонадой ПФОЖ с последующей заменой на СМ (ВРО + РТ + и/о ПФОЖ + СМ). Средняя продолжительность кратковременной тампонады ПФОЖ в ВП составила  $7,0 \pm 3,0$  суток. Вторым этапом удаляли ПФОЖ с заменой на «легкое» СМ [11].

Для кратковременной тампонады ВП во время операции во всех случаях использовали ПФОЖ «Пфокалин» («Бетамед», Россия). У всех пациентов завершали тампонаду ВП СМ вязкостью 5700 (Oxane 5700, Baush&Lomb, Ирландия). ВРО выполняли на «Constellation Vision System» («Alcon», США).

У всех 23 (20 %) факических пациентов на момент развития рецидива ОС в ходе оперативного лечения выполняли факэмульсификацию с имплантацией заднекамерной интраокулярной линзы (модель AcrySof SA60AT, «Alcon», США).

Между исследуемыми подгруппами сравнивали возраст, пол, максимальную корригированную остроту зрения (МКОЗ), статус хрусталика, вовлеченность фoveолярной зоны, ВГД, кинетическое поле зрения.

Оценивались анатомические результаты и функциональные показатели — МКОЗ.

Распределение пациентов в подгруппах по полу, возрасту представлено в таблице 2.

**Таблица 2.** Характеристика пациентов**Table 2.** Characteristics of patients

| Характеристика /<br>Characteristic                      |               | Ia подгруппа /<br>Ia Subgroup | Iб подгруппа /<br>Ib Subgroup | IIa подгруппа /<br>IIa Subgroup | IIб подгруппа /<br>IIb Subgroup | IIIa подгруппа /<br>IIIa Subgroup | IIIб подгруппа /<br>IIIb Subgroup |
|---------------------------------------------------------|---------------|-------------------------------|-------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| Количество пациентов (глаз) / Number of Patients (Eyes) |               | 18 (18)                       | 15 (15)                       | 15 (15)                         | 18 (18)                         | 18 (18)                           | 30 (30)                           |
| Пол / gender                                            | Муж. / Male   | 10                            | 8                             | 5                               | 7                               | 7                                 | 13                                |
|                                                         | Жен. / Female | 8                             | 7                             | 10                              | 11                              | 11                                | 17                                |
| Медиана возраста (лет) / Median Age (Years)             |               | 57,0 (44,0; 64,0)             | 45,0 (41,0; 60,0)             | 54,0 (39,0; 61,0)               | 55,0 (46,0; 65,0)               | 62,0 (50,0; 69,0)                 | 67,0 (55,0; 72,0)                 |

<sup>1</sup> Шишкин М.М. Передняя пролиферативная витреоретинопатия: автореф. дис. ... д-ра мед. наук. СПб., 2000:51.

Сроки наблюдения больных составили в среднем 6 месяцев.

Всем пациентам было проведено стандартное офтальмологическое обследование, включающее сбор жалоб и анамнеза, а также инструментальные методы исследования. Все пациенты проходили обследование на этапе первичной диагностики и в послеоперационном периоде — через 7 суток, 3, 6 месяцев.

Полученные данные статистически обрабатывали в программе Microsoft Excel 2016 (Microsoft) и Statistica 10.0 (Statsoft, Ins., США). Соответствие закону нормального распределения проверяли с помощью теста Колмогорова — Смирнова. Количественные данные были представлены медианой и интерквартильным размахом (Mdn, IQR). Достоверность различий между подгруппами по качественным признакам определяли с помощью непараметрического критерия независимости Хи-квадрат Пирсона, рассчитанного на основе таблиц сопряженности. Достоверность различий между подгруппами по количественным признакам определяли с помощью непараметрического *U*-критерия Манна — Уитни. Достоверность различий в одной подгруппе по количественным признакам определяли с помощью непараметрического критерия Уилкоксона. Значение  $p < 0,05$  считали статистически значимым.

## РЕЗУЛЬТАТЫ

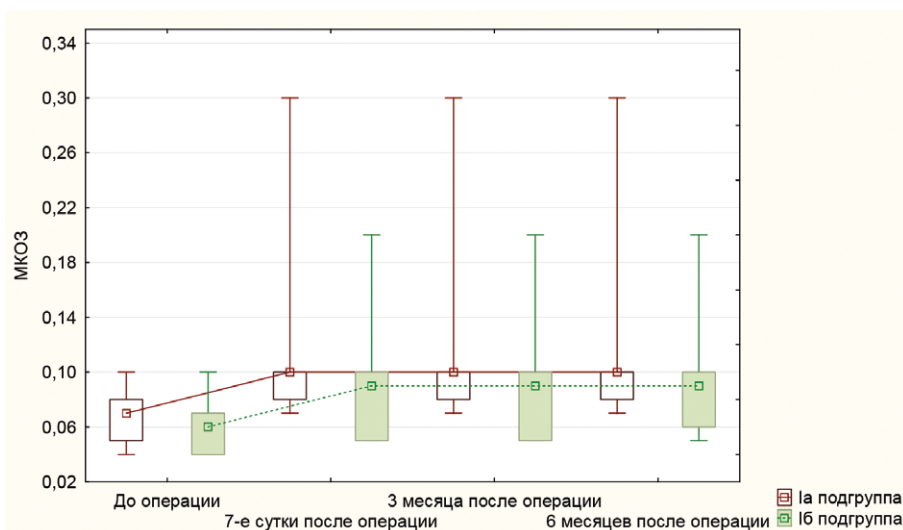
По результатам исследования по исходным характеристикам между Ia и Ib подгруппами не было выявлено статистических значимых различий ( $p > 0,05$ ) (табл. 3).

Положительные анатомические результаты были достигнуты в обеих подгруппах. Вторые рецидивы РОС после удаления СМ выявлены в Ib подгруппе ( $n = 3$ , 20,0 %), в Ia подгруппе повторных рецидивов не наблюдалось, достоверных различий между подгруппами выявлено не было ( $p = 0,1$ ). По поводу второго рецидива

**Таблица 3.** Исходные клинико-статистические параметры в анализируемых подгруппах

**Table 3.** Baseline clinical and statistical parameters in the analyzed subgroups

|                                                                      | Ia подгруппа /<br>Ia subgroup (n = 18) | Ib подгруппа /<br>Ib subgroup (n = 15) | p    |
|----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------|------|
| Возраст / Age                                                        | 57,0 (44,0; 64,0)                      | 45,0 (41,0; 60,0)                      | 0,29 |
| Пол (мужской/женский) / Sex (male/female)                            | 10/8                                   | 8/7                                    | 0,8  |
| МКОЗ / BCVA                                                          | 0,07 (0,05; 0,08)                      | 0,06 (0,04; 0,07)                      | 0,2  |
| Статус хрусталика (факция/артифакция) / Lens status (phakia/aphakia) | 2/16                                   | 4/11                                   | 0,5  |
| Статус макулы (on/off) / Macular status (on/off)                     | 1/17                                   | 1/14                                   | 0,8  |



**Рис. 1.** Динамика послеоперационной остроты зрения в изучаемых группах

**Fig. 1.** Dynamics of Postoperative Visual Acuity in the Studied Groups

РОС в Ib подгруппе потребовалось по одной реоперации в объеме ВРО с силиконовой тампонадой. В результате анатомический успех был достигнут во всех случаях.

Функциональные результаты улучшились после операции в обеих подгруппах на всех сроках наблюдения. В Ia подгруппе зарегистрировано улучшение зрительных функций с 0,07 до 0,1, в Ib подгруппе — с 0,06 до 0,09 ( $p < 0,05$ ). Достоверных различий между двумя подгруппами не было выявлено (0,1 против 0,09) ( $p = 0,1$ ) (рис. 1).

На основании анализа кинетической периметрии в послеоперационном периоде было зарегистрировано расширение полей зрения в обеих подгруппах ( $p > 0,05$ ). На основании анализа ВГД в послеоперационном периоде не было выявлено достоверных различий в обеих подгруппах ( $p > 0,05$ ).

По результатам исследования во IIa подгруппе функциональные результаты были лучше, чем во IIb подгруппе, — 0,04 против 0,02 с достоверной разницей ( $p = 0,001$ ). По другим исходным характеристикам между подгруппами не было выявлено статистически значимых различий ( $p > 0,05$ ) (табл. 4).

**Таблица 4.** Исходные клинико-статистические параметры в анализируемых подгруппах

**Table 4.** Baseline Clinical and Statistical Parameters in the Analyzed Subgroups

|                                                                      | IIa подгруппа / IIa Subgroup (n = 15) | IIb подгруппа / IIb Subgroup (n = 18) | p     |
|----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|-------|
| Возраст / Age                                                        | 54,0 (39,0; 61,0)                     | 55,0 (46,0; 65,0)                     | 0,09  |
| Пол (мужской/женский) / Gender (male/female)                         | 5/10                                  | 7/11                                  | 0,7   |
| МКОЗ / BCVA                                                          | 0,04 (0,05; 0,07)                     | 0,02 (0,03; 0,05)                     | 0,001 |
| Статус хрусталика (факция/артифакция) / Lens status (Phakia/Aphakia) | 3/12                                  | 3/15                                  | 0,8   |
| Статус макулы (on/off) / Macular status (on/off)                     | 1/14                                  | 0/18                                  | 0,2   |

Положительные анатомические результаты были достигнуты в обеих подгруппах, однако вторые рецидивы РОС после удаления СМ выявлены во IIa подгруппе ( $n = 2$ , 13,3 %) и во IIb подгруппе ( $n = 3$ , 16,6 %), достоверных различий между подгруппами не было ( $p = 0,7$ ). По поводу второго рецидива РОС в обеих подгруппах потребовалось по одной реоперации в объеме ВРО с силиконовой тампонадой. В результате анатомический успех был достигнут во всех случаях.

Функциональные результаты улучшились после операции на всех сроках наблюдения в обеих подгруппах. Во IIa подгруппе зарегистрировано улучшение зрительных функций с 0,04 до 0,09, во IIb подгруппе — с 0,02 до 0,06 ( $p < 0,05$ ). Зрительные функции на всех сроках наблюдения после операции были лучше во IIa подгруппе по сравнению со IIb подгруппой (0,09 против 0,06) ( $p = 0,005$ ) (рис. 2).

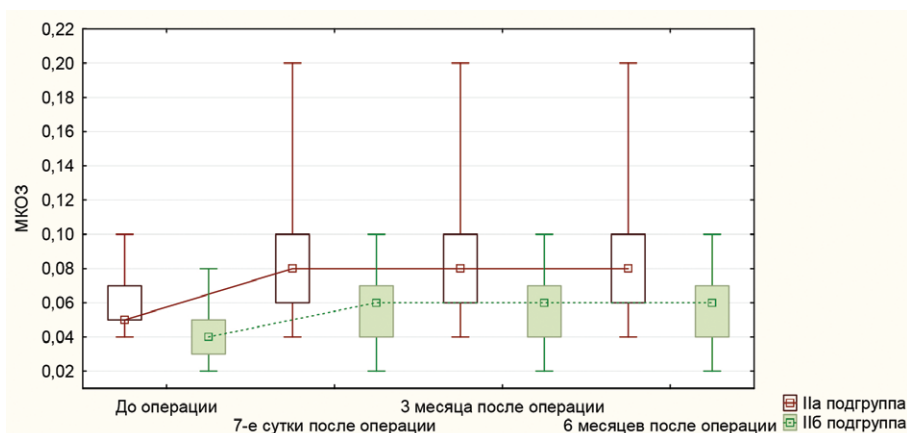
На основании анализа кинетической периметрии в послеоперационном периоде было зарегистрировано расширение полей зрения в обеих подгруппах ( $p > 0,05$ ). На основании анализа ВГД в послеоперационном периоде не было выявлено достоверных различий в обеих подгруппах ( $p > 0,05$ ).

По результатам исследования по исходным характеристикам между IIIa и IIIb подгруппами не было выявлено статистически значимых различий ( $p > 0,05$ ) (табл. 5).

**Таблица 5.** Исходные клинико-статистические параметры в анализируемых подгруппах

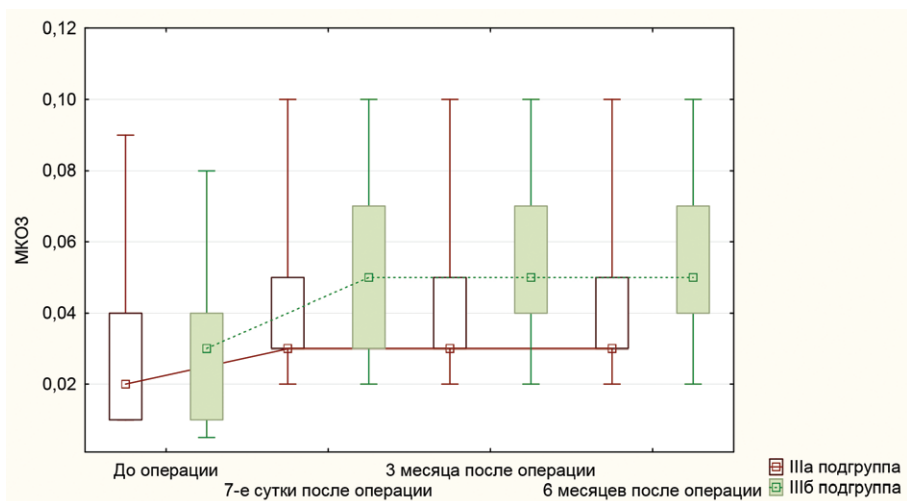
**Table 5.** Baseline Clinical and Statistical Parameters in the Analyzed Subgroups

|                                                                      | IIIa подгруппа / IIIa subgroup ( $n = 18$ ) | IIIb подгруппа / IIIb subgroup ( $n = 30$ ) | $p$ |
|----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|---------------------------------------------|-----|
| Возраст / Age                                                        | 62,0 (50,0; 69,0)                           | 67,0 (55,0; 72,0)                           | 0,3 |
| Пол (мужской/женский) / Gender (male/female)                         | 7/11                                        | 13/17                                       | 0,4 |
| МКОЗ / BCVA                                                          | 0,03 (0,02; 0,04)                           | 0,04 (0,01; 0,05)                           | 0,7 |
| Статус хрусталика (факия/астигматизм) / Lens status (phakia/aphakia) | 5/13                                        | 6/24                                        | 0,8 |
| Статус макулы (on/off) / Macular status (on/off)                     | 0/18                                        | 0/30                                        | 1,0 |



**Рис. 2.** Динамика послеоперационной остроты зрения в изучаемых подгруппах

**Fig. 2.** Dynamics of Postoperative Visual Acuity in the Studied Subgroups



**Рис. 3.** Динамика послеоперационной остроты зрения в изучаемых подгруппах

**Fig. 3.** Dynamics of Postoperative Visual Acuity in the Studied Subgroups

Положительные анатомические результаты были достигнуты в обеих подгруппах, однако вторые рецидивы РОС после удаления СМ выявлены в IIIa подгруппе ( $n = 3$ , 17,0 %) и в IIIb подгруппе ( $n = 2$ , 6,6 %), достоверных различий между подгруппами выявлено не было ( $p = 0,4$ ). По поводу второго рецидива РОС в обеих подгруппах потребовалось по одной реоперации в объеме ВРО с силиконовой тампонадой. В результате анатомический успех был достигнут во всех случаях.

Функциональные результаты улучшились после операции на всех сроках наблюдения в обеих подгруппах. В IIIa подгруппе зарегистрировано улучшение зрительных функций с 0,03 до 0,04, в IIIb подгруппе — с 0,04 до 0,06 ( $p < 0,05$ ). В послеоперационном периоде на всех сроках наблюдения зрительные функции были лучше в IIIb подгруппе по сравнению с подгруппой IIIa (0,06 против 0,04) ( $p = 0,01$ ) (рис. 3).

На основании анализа кинетической периметрии в послеоперационном периоде было зарегистрировано расширение полей зрения в обеих подгруппах ( $p > 0,05$ ). На основании анализа ВГД в послеоперационном периоде не было выявлено достоверных различий в обеих подгруппах ( $p > 0,05$ ).

## ОБСУЖДЕНИЕ

ПВР остается главной причиной рецидивов РОС после хирургического лечения, которые возникают в основном в нижних отделах ВП в 21,4–37,3 % случаев, поскольку «легкое» СМ находится в верхних отделах ВП из-за его удельной плотности менее единицы [2, 3, 5–7, 19–23]. ППВР встречается в 86 % случаев рецидивов РОС после ВЭ, а пациенты с ППВР имеют анатомические и функциональные результаты хуже после хирургического лечения, чем пациенты с задним типом ПВР [2, 12, 21, 24].

Выбор КЭП или РТ остается спорным на сегодняшний день, так как нет единого мнения по выбору тактики хирургического лечения при «нижних» рецидивах РОС на заполненных «легким» СМ глазах [4, 8, 12, 17, 20, 25–28]. Применение КЭП, как и РТ, не снижает риск возникновения повторного рецидива РОС и необходимость повторного хирургического лечения [1, 8, 14, 27, 29–31].

В исследовании М.М. Шишкина и соавт. показано, что в группе, в которой была выполнена ВРО с тампонадой СМ, рецидивы наблюдались в 3 случаях (23,1 %), в то время как применение КЭП при ВРО уменьшало количество рецидивов до 1 случая (9,1 %). Авторы рекомендуют применение КЭП при рецидивах РОС в глазах после ВРО с РТ и силиконовой тампонадой [1]. В другой работе М.М. Шишкина и соавт. показано, что КЭП в лечении рецидивов РОС, осложненных ППВР на авитреальных глазах, является безопасным методом, который позволяет добиться благоприятных результатов [8]. В нашем исследовании при применении КЭП в дополнение к ВРО не наблюдалось повторных рецидивов, что согласуется с данными М.М. Шишкина.

Y. Wei и соавт. в ретроспективном исследовании пришли к выводу, что выполнение КЭП в раннем периоде (до 1 месяца) может быть лучшим выбором. При поздних рецидивах (1–6 месяцев) КЭП было менее эффективным, и авторы рекомендуют выполнение повторной ВРО, в том числе с РТ [22]. В исследовании И.А. Маляцинского в лечении рецидивов РОС применяли только РТ без выполнения КЭП, и сообщается о положительном анатомическом результате в 89,3 % случаев<sup>1</sup>. В работах Х.П. Тахчиди, В.Н. Казайкина указано, что КЭП в большинстве случаев не повышало эффективность тампонады СМ и приводило к осложнениям, поэтому авторы предлагают ограничить применение КЭП<sup>2</sup>.

<sup>1</sup> Маляцинский И.А. Клинико-функциональное обоснование технологии микроинвазивного хирургического лечения рецидива отслойки сетчатки в нижнем сегменте в период тампонады витреальной полости силиконовым маслом: автореф. дис. ... канд. мед. наук. М., 2015:26.

<sup>2</sup> Казайкин В.Н. Тампонада витреальной полости силиконовым маслом в комплексном лечении отслойки сетчатки: автореф. дис. ... д-ра мед. наук. М., 2009.

В зарубежных работах сообщается, что при «нижних» рецидивах РОС можно использовать «тяжелое» СМ и ПФОЖ без КЭП [11, 24, 32]. Так, в исследовании Т. Caporossi и соавт. применение «тяжелого» СМ (Densiron 68) показало хорошие анатомические и функциональные результаты при хирургическом лечении «нижних» рецидивов РОС. Однако у «тяжелых» СМ есть существенные недостатки, такие как офтальмогипертензия, которая наблюдалась в 34,7 % случаев, эмульгирование СМ и передний увеит — в 26,5 % случаев, описаны 2 случая помутнения роговицы, недостаточный, в сравнении с ПФОЖ, тампонирующий эффект [32].

Применение ПФОЖ в качестве послеоперационного кратковременного тампонирующего агента при операциях по поводу рецидивов РОС на сегодняшний день является актуальным [9, 11, 19, 33–35]. Остается дискуссионным вопрос, уменьшает ли послеоперационная тампонада ПФОЖ риск развития или прогрессирования ПВР, поскольку тампонада ограничивается только кратковременным периодом [10, 19, 23, 31].

По данным литературы, анатомический успех после применения РТ варьирует от 40 до 80 % случаев, а рецидивы РОС после РТ встречаются до 16 % случаев [12, 17, 18, 21, 29, 30]. Возможной причиной этого является прогрессирующая ПВР, сохраняющаяся, несмотря на прилегание сетчатки в послеоперационном периоде [17, 24, 30, 34–36].

Во многих исследованиях сравнивалось сразу несколько первичных хирургических вмешательств с разной стадией и типом ПВР, что могло привести к различным результатам [16, 18, 19, 26, 36, 37]. В лечении «нижних» рецидивов РОС на фоне тампонады СМ выбор объема хирургического вмешательства — применение только КЭП, ВРО с КЭП, ВРО с РТ с использованием интраоперационной или кратковременной послеоперационной тампонадой ПФОЖ — не зависел от стадии и типа ПВР. В нашем исследовании у всех пациентов был рецидив РОС в нижних отделах, осложненной ППВР, и было выполнено одно первичное воздействие — витреоретинальная операция. Выбор хирургического лечения «нижних» рецидивов РОС основывался на классификации ППВР М.М. Шишкина (2000 год) — от «простого» к «сложному» в зависимости от четко определенных клинических проявлений, что позволило нам сделать корректные выводы.

## ВЫВОДЫ

Сформулирован алгоритм выбора метода хирургического лечения «нижних» рецидивов отслойки сетчатки на глазах с силиконовой тампонадой в зависимости от стадии ППВР: при начальной стадии ППВР — выполнение только кругового экстрасклерального пломбирования; при выраженной стадии ППВР — витреоретинальной операции в сочетании с круговым экстрасклеральным пломбированием;

при далекозашедшей стадии ППВР — витреоретинальной операции в сочетании с ретиномотомией и кратковременной послеоперационной тампонадой ПФОЖ.

## УЧАСТИЕ АВТОРОВ:

Шевалова Т.Н. — написание текста;  
Куликов А.Н. — научное редактирование;  
Чурашов С.В. — научное редактирование.

## ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES

- Донцова ЮА, Шишкин ММ. Эффективность кругового эписклерального пломбирования в системе витреоретинальной хирургии отслоек сетчатки, осложненных передней витреоретинопатией. Практическая медицина. 2018;4:71–73. doi: 10.1032000/2072-1757-2018-16-4-71-73.
- Dontsova YuA, Shishkin MM. Efficiency of circular episcleral buckling in the system of vitreoretinal surgery of retinal detachments complicated by anterior vitreoretinopathy. Practical Medicine. 2018;4:71–73 (In Russ.).
- Захаров ВД, Ходжаев НС, Горшков ИМ, Малайкин ИА. Современная хирургия рецидива отслойки сетчатки. Обзор литературы. Офтальмология. 2012;9(1):10–13. doi: 10.18008/1816-5095-2012-1-10-13.
- Zakharov VD, Khodjaev NS, Gorshkov IM, Malyacinsky IA. Modern surgery of recurrent retinal detachment. Literature review. Ophthalmology. 2012;9(1):10–13 (In Russ.). doi: 10.18008/1816-5095-2012-1-10-13.
- Куликов АН, Шевалова ТН, Чурашов СВ. Результаты хирургического лечения «нижних» рецидивов отслойки сетчатки при далекозашедшей стадии передней пролиферативной витреоретинопатии с применением интраоперационной и кратковременной послеоперационной тампонады перфторорганической жидкостью. Офтальмохирургия. 2024;4(142):63–69. doi: 10.25276/0235-4160-2024-4-63-69.
- Kulikov AN, Shevalova TN, Churashov SV. Results of surgical treatment of “inferior” recurrences of retinal detachments in advanced stage of anterior proliferative vitreoretinopathy using intraoperative and short-term postoperative tamponade with perfluoroorganic fluid. Ophthalmosurgery. 2024;4(142): 63–69 (In Russ.). doi: 10.25276/0235-4160-2024-4-63-69.
- Тахчиди ХП, Казайкин ВН, Рапопорт АА. Хирургическое лечение рецидивов отслойки сетчатки, возникших во время тампонады витреальной полости силиконовым маслом. Офтальмохирургия. 2005;3:20–24.
- Takchididi HP, Kazaikin VN, Rapoport AA. Surgical treatment of recurrent retinal detachment that occurred during tamponade of the vitreous cavity with silicone oil. Ophthalmosurgery. 2005;3:20–24 (In Russ.).
- Чурашов СВ, Куликов АН, Шевалова ТН. Функциональные и анатомические исходы лечения «нижних» рецидивов отслойки сетчатки в зависимости от объема хирургического вмешательства. Вестник Национального медико-хирургического центра им. Н.И. Пирогова. 2021;16(1):99–102. doi: 10.25881/BPNMSC.2021.10.43.017.
- Churashov SV, Kulikov AN, Shevalova TN. Functional and anatomical outcomes of treatment of “inferior” recurrences of retinal detachments depending on the extent of surgical intervention. Bulletin of the National Medical and Surgical Center named after N.I. Pirogov. 2021;16(1):99–102 (In Russ.). doi: 10.25881/BPNMSC.2021.10.43.017.
- Шевалова ТН, Чурашов СВ, Куликов АН, Михин АА, Трояновский РЛ. Результаты лечения «нижних» рецидивов отслойки сетчатки в зависимости от объема хирургического вмешательства. Офтальмология. 2022;19(1):110–117. doi: 10.18008/1816-5095-2022-1-110-117.
- Shevalova TN, Churashov SV, Kulikov AN, Mikhin AA, Troyanovsky RL. Results of treatment of “inferior” recurrent retinal detachments depending on the extent of surgical intervention. Ophthalmology. 2022;19(1):110–117 (In Russ.). doi: 10.18008/1816-5095-2022-1-110-117.
- Шевалова ТН, Чурашов СВ. Сравнение результатов кругового экстраклерального пломбирования и ретиномотомии в витреоретинальной хирургии «нижних» рецидивов отслойки сетчатки при выраженной стадии передней пролиферативной витреоретинопатии. Российский общенациональный офтальмологический форум. 2024;1:312–314.
- Shevalova TN, Churashov SV. Comparison of the results of circular scleral buckling and retinotomy in vitreoretinal surgery of “inferior” recurrences of retinal detachment in severe anterior proliferative vitreoretinopathy. Russian National Ophthalmological Forum. 2024;1:312–314 (In Russ.).
- Шишкин ММ, Кочева ЕА, Файзрахманов РР, Суханова АВ. Эписклеральное круговое пломбирование в хирургии рецидивов ретмагенной отслойки сетчатки на авитреальных глазах. Вестник офтальмологии. 2022;6:65–69. doi: 10.17116/oftalma202213806165.
- Shishkin MM, Kocheva EA, Fayzrahmanov RR, Sukhanova AV. Episcleral circular buckling in surgery of recurrent rhegmatogenous retinal detachment in avitreal eyes. Annals of Ophthalmology. 2022;6:65–69 (In Russ.). doi: 10.17116/oftalma202213806165.
- Dimopoulos S, William A, Voykov B, Bartz-Schmidt KU, Ziemssen F, Leitritz MA. Results of different strategies to manage complicated retinal re-detachment. Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol. 2021;259(2):335–341. doi: 10.1007/s00417-020-04923-1.
- Nagpal M, Chaudhary P, Wachasundar S, Eltayib A, Raihan A. Management of recurrent rhegmatogenous retinal detachment. Indian J Ophthalmol. 2018;66:1763–1771. doi: 10.4103/ijo.IJO\_1212\_18.
- Rizzo S, Genovesi-Ebert F, Belting C. The combined use of perfluorohexyloctane and silicone oil as an intraocular tamponade in the treatment of severe retinal detachment. Graefes Arch. Clin. Exp. Ophthalmol. 2006;244:709–716.
- Wei Y, Wu G, Xu K, Wang J, Zu Z, Wang R. The outcomes of scleral buckling versus vitrectomy for the treatment of recurrent inferior retinal detachment in silicone oil tamponade eyes. Acta Ophthalmologica. 2016;94(7):624–628. doi: 10.1111/aos.13037.
- Blanch VD, Gonzales ER, Saera GA. Treatment of retinal re-detachment in eyes with intraocular silicone oil. Arch. Soc. Esp. Oftalmol. 2001;76(7):241–248.
- Churashov SV, Shevalova TN, Kulikov AN, Maltsev DS. Surgical outcomes in inferior recurrences of rhegmatogenous retinal detachment. Int J Ophthalmol. 2021;14(12):1909–1914. doi: 10.18240/ijo.2021.12.15.
- Chang S, Sparrow JR, Iwamoto T. Experimental studies of tolerance to intravitreal perfluoro-n-octane liquid. Retina. 1991;11:367–374.
- Beuste T, Rebollo O, Parrat E, Guigou S. Recurrences of retinal detachment after retinectomy: causes and outcomes. Retina. 2020;40(7):1315–1324.
- Grassi P, Melville S, Hariprasad A-S, Winder S, Ramkissoon Y, Spiteri-Cornish K, Febo, Cabrera Rg, Subramani S, Chawla A. Structural and functional macular changes after retinectomy for retinal detachment complicated by proliferative vitreoretinopathy. Retina. 2021;41:2531–2539. doi: 10.1097/IAE.0000000000003250.
- Ishikawa K, Akiyama M, Mori K, Nakama T. Drainage Retinotomy Confers Risk of Epiretinal Membrane Formation After Vitrectomy for Rhegmatogenous Retinal Detachment Repair. Am. J. Ophthalmol. 2022;234:20–27.
- Sigler EJ, Randolph JC, Calzada JL, Charles S. Pars plana vitrectomy with medium-term postoperative perfluoro-N-octane for recurrent inferior retinal detachment complicated by advanced proliferative vitreoretinopathy. Retina. 2013;33(4):791–797. doi: 10.1097/IAE.0b013e31826a6978.
- Abu Eleinen KG, Mohalhal AA, Ghalwash DA, Abdel-Kader AA, Ghalwash AA, Mohalhal IA, Abdullatif AM. Vitrectomy with scleral buckling versus with inferior retinectomy in treating primary rhegmatogenous retinal detachment with PVR and inferior breaks. Eye (Lond). 2018;32:1839–1844. doi: 10.1038/s41433-018-0194-0.
- Hocaoglu M, Karacorlu M, Giray Ersoz M, Sayman Muslubas I, Arf S. Retinotomy and retinectomy for anterior inferior proliferative vitreoretinopathy: Can visual outcome be improved? Eur. J. Ophthalmol. 2021;1–7.
- Quiram PA, Gonzales CR, Hu W. Outcomes of vitrectomy with inferior retinectomy in patients with recurrent rhegmatogenous retinal detachments and proliferative vitreoretinopathy. Ophthalmology. 2006;113(11):2041–2047.
- Sharma T, Gopal L, Shanmugam MP, Bhende PS, Agrawal R, Badrinath SS, Samanta TK. Management of recurrent retinal detachment in silicone oil-filled eyes. Retina. 2002;22(2):153–157. doi: 10.1097/00006982-200204000-00003.
- Nawrocki J, Starska D. Use of retinotomy for retinal redetachment in the silicone oil filled eye. Klinika Oczna. 2002;104(1):30–32.
- Mancino R, Aiello F, Ciuffoletti E, Di Carlo E, Cerulli A, Nucci C. Inferior retinotomy and silicone oil tamponade for recurrent inferior retinal detachment and grade C PVR in eyes previously treated with pars plana vitrectomy or scleral buckle. BMC Ophthalmol. 2015;15:173. doi: 10.4103/ijo.IJO\_1212\_18.
- Nagpal M, Jain P, Nagpal K, Patil A. Outcomes of retinectomy of 180 degree or more in retinal detachment with advanced proliferative vitreoretinopathy. World. J. Retina Vitreous. 2011;1:63–68.
- Sheng Y, Sun W, Mo B, Yu YJ, Gu YS, Liu W. Non-buckled vitrectomy for retinal detachment with inferior breaks and proliferative vitreoretinopathy. Int J Ophthalmol. 2012;5:591–595. doi: 10.3980/ijo.jissn.2222-3959.2012.05.09.
- Solaiman KA, Dabour SA. Supplemental scleral buckling for inferior retinal detachment in silicone oil filled eyes. Retina. 2014;34:1076–1082. doi: 10.1097/IAE.0000000000000037.
- Grigoropoulos VG, Benson S, Bunce C, Charteris DG. Functional outcome and prognostic factors in 304 eyes managed by retinectomy. Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol. 2007;245(5):641–649. doi: 10.1007/s00417-006-0479-z.
- Gupta B, Mokete B, Laidlaw DA, Williamson TH. Severe folding of the inferior retina after relaxing retinectomy for proliferative vitreoretinopathy. Eye. 2008;22(12):1517–1519.
- Rush R, Sheth S, Surka S. Postoperative perfluoro-n-octane tamponade for primary retinal detachment repair. Retina. 2012;32:1114–1120.
- Caporossi T, Franco F, Finocchio L, Densiron 68 heavy silicone oil in the management of inferior retinal detachment recurrence: analysis on functional and anatomical outcomes and complications. Int J Ophthalmol. 2019;12(4):615–620.
- De Silva DJ, Kwan A, Bunce C, Bainbridge J. Predicting visual outcome following retinectomy for retinal detachment. Br J Ophthalmol. 2008;92(7):954–958. doi: 10.1136/bjo.2007.131540.
- Drury B, Bourke RD. Short-term intraocular tamponade with perfluorocarbon heavy liquid. Br. J. Ophthalmol. 2011;95:694–698. doi: 10.1136/bjo.2009.175216.
- Kapran Z, Uyar OM, Kaya V. Recurrences of retinal detachment after vitreoretinal surgery, surgical approach. Eur. J. Ophthalmol. 2001;11(2):166–170. doi: 10.1177/112067210101100211.
- Acar MA, Unlu N, Hazirolan D, Demir MN, Uney GO, Ornek F. Conventional surgery for complicated retinal detachment in silicone oil-filled eyes. Eur. J. Ophthalmol. 2011;21:290–295. doi: 10.5301/EJO.2010.5749.
- Kamal AM, Dabour SA. Supplemental scleral buckling for inferior retinal detachment in silicone oil-filled eyes. Retina. 2014;34:1076–1082. doi: 10.1097/IAE.0000000000000037.

**СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ**

Куликов Алексей Николаевич  
доктор медицинских наук, профессор, начальник кафедры офтальмологии,  
главный офтальмолог Министерства обороны Российской Федерации  
<https://orcid.org/0000-0002-5274-6993>

Шевалова Татьяна Николаевна  
врач-офтальмолог  
<https://orcid.org/0000-0002-9035-4464>

Чурашов Сергей Викторович  
доктор медицинских наук, профессор, профессор кафедры офтальмологии  
<https://orcid.org/0000-0003-1197-9237>

**ABOUT THE AUTHORS**

Kulikov Alexey N.  
PhD, MD, Professor, head of Ophthalmology Department  
<https://orcid.org/0000-0002-5274-6993>

Shevalova Tatyana N.  
ophthalmologist  
<https://orcid.org/0000-0002-9035-4464>

Churashov Sergei V.  
PhD, MD, Professor, Professor of Ophthalmology Department  
<https://orcid.org/0000-0003-1197-9237>