

ОФТАЛЬМОЛОГИЯ OPHTHALMOLOGY

ВЫБОР ОПТИМАЛЬНОГО МЕТОДА ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ РЕГМАТОГЕННОЙ ОТСЛОЙКИ СЕТЧАТКИ

Зайка В.А.¹,
Юрьева Т.Н.^{1, 2, 3},
Данзандоржиева Д.Б.¹

¹ Иркутский филиал ФГАУ «НМИЦ
«МНТК «Микрохирургия глаза»
имени академика С.Н. Фёдорова»
Минздрава России (664033, г. Иркутск,
ул. Лермонтова, 337, Россия)

² Иркутская государственная
медицинская академия последипломного
образования – филиал ФГБОУ ДПО
«Российская медицинская академия
непрерывного профессионального
образования» Минздрава России
(664049, г. Иркутск, Юбилейный, 100,
Россия)

³ ФГБОУ ВО «Иркутский государственный
медицинский университет» Минздрава
России (664003, г. Иркутск, ул. Красного
Восстания, 1, Россия)

Автор, ответственный за переписку:
Данзандоржиева Долгор
Беликтеевна,
e-mail: prosto.dolgor97@gmail.com

РЕЗЮМЕ

Вопрос о структурной и функциональной эффективности эписклеральных и эндовитреальных методов лечения регматогенной отслойки сетчатки остаётся открытым до сих пор.

Цель исследования. Оценить клиническую эффективность хирургического лечения регматогенной отслойки сетчатки с помощью эписклеральных и эндовитреальных методов.

Материал и методы. Проведены анализ электронной базы данных и детальная оценка лечения 285 пациентов с регматогенной отслойкой сетчатки за 2005–2022 гг. Сравнительный анализ проведён в двух группах: первая – после эписклеральной хирургии ($n = 155$); вторая – после эндовитреальных вмешательств ($n = 130$). Исходное состояние, объём хирургического вмешательства были сопоставимы.

Результаты. С 2005 по 2009 гг. в 65,9 % случаев преобладало эписклеральное пломбирование, с 2009 по 2021 г. – задняя закрытая витреэктомия (в 64,8–88,7 %). Частота первичного прилегания сетчатки составила 74,2 % и 71,5 %. Число рецидивов после витреоретинальной хирургии несколько превышало значения первой группы — 28,4 % против 25,7 %, и в 20 % случаев первый рецидив возник ещё до аспирации силикона в результате субсиликоновой пролиферации. Общее количество хирургических вмешательств на человека с учётом обязательной аспирации силикона в первой группе составило 1,3, во второй – 2,25 за весь период наблюдения. Острота зрения больных 1-й группы превышала значения группы сравнения в 2 раза – $0,21 \pm 0,02$ и $0,1 \pm 0,03$ соответственно ($p < 0,05$).

Заключение. Эписклеральные методики лечения регматогенной отслойки сетчатки характеризуются лучшим анатомо-реконструктивным и функциональным эффектом при меньшем количестве повторных операций.

Ключевые слова: регматогенная отслойка сетчатки, круговое эписклеральное пломбирование, задняя закрытая витреэктомия, тампонада силиконовым маслом

Статья поступила: 31.01.2024
Статья принята: 03.06.2024
Статья опубликована: 15.07.2024

Для цитирования: Зайка В.А., Юрьева Т.Н., Данзандоржиева Д.Б. Выбор оптимального метода хирургического лечения регматогенной отслойки сетчатки. *Acta biomedica scientifica*. 2024; 9(3): 164-170. doi: 10.29413/ABS.2024-9.3.16

CHOOSING THE OPTIMAL METHOD FOR SURGICAL TREATMENT OF RHEGMATOGENOUS RETINAL DETACHMENT

Zaika V.A.¹,
Iureva T.N.^{1, 2, 3},
Danzandorzhieva D.B.¹

¹ Irkutsk Branch of the S. Fyodorov
Eye Microsurgery Federal State Institution
(Lermontova str. 337, Irkutsk 664033,
Russian Federation)

² Irkutsk State Medical Academy
of Postgraduate Education –
Branch Campus of the Russian Medical
Academy of Continuing Professional
Education (Yubileyniy 100, Irkutsk 664049,
Russian Federation)

³ Irkutsk State Medical University
(Krasnogo Vosstaniya str. 1, Irkutsk 664003,
Russian Federation)

Corresponding author:

Dolgor B. Danzandorzhieva,

e-mail: prosto.dolgor97@gmail.com

ABSTRACT

The problem of the structural and functional effectiveness of episcleral and endovitreal treatment methods of rhegmatogenous retinal detachment remains open to this day.

The aim of the study. *To assess the clinical effectiveness of surgical treatment of rhegmatogenous retinal detachment using episcleral and endovitreal methods.*

Material and methods. *An analysis of the electronic database and a detailed assessment of the treatment of 285 patients with rhegmatogenous retinal detachment for 2005–2022 were carried out. A comparative analysis was made in two groups: group 1 – patients after episcleral surgery (n = 155); group 2 – patients after endovitreal surgery (n = 130). The initial condition and the extent of surgery were comparable. Results. From 2005 to 2009 in 65.9 % of cases, episcleral buckling predominated; from 2009 to 2021 – posterior closed vitrectomy (in 64.8–88.7 % of cases). The incidence of primary retinal reattachment was 74.2 % and 71.5 %. The number of relapses after vitreoretinal surgery slightly exceeded the values in the group 1 – 28.4 % versus 25.7 %, and in 20% of cases the first relapse occurred before silicone aspiration as a result of subsilicone proliferation. The total number of surgical interventions per person, taking into account mandatory silicone aspiration, in the group 1 was 1.3, in the group 2 – 2.25 for the entire observation period. The visual acuity of patients in group 1 was 2 times higher than that of the comparison group – 0.21 ± 0.02 and 0.1 ± 0.03 , respectively ($p < 0.05$).*

Conclusion. *Episcleral treatment methods of rhegmatogenous retinal detachment are characterized by better anatomical, reconstructive and functional effects with fewer re-operations.*

Key words: *rhegmatogenous retinal detachment, circular episcleral buckling, posterior closed vitrectomy, silicone oil tamponade*

Received: 31.01.2024

Accepted: 03.06.2024

Published: 15.07.2024

For citation: Zaika V.A., Iureva T.N., Danzandorzhieva D.B. Choosing the optimal method for surgical treatment of rhegmatogenous retinal detachment. *Acta biomedica scientifica*. 2024; 9(3): 164-170. doi: 10.29413/ABS.2024-9.3.16

Хирургическое лечение отслойки сетчатки берет своё начало в 1929 г., когда J. Gonin впервые предложил блокировать ретинальный дефект путём дренирования субретинальной жидкости и коагуляции склеры с помощью термокаутера в проекции локализации разрыва [1, 2]. Метод предложенный E. Custodis в 1953 г. заключался в локальном пломбировании разрыва сетчатки поливиоловой пломбой и накладывании ряда коагулятов на вал вдавления. Автор предполагал, что после того, как разрыв сетчатки будет заблокирован, пигментный эпителий адсорбирует субретинальную жидкость и сетчатка приляжет. C. Scherpens в 1953 г. и H. Arruga в 1958 г. увеличили склеро-ретинальный барьер до круговой пломбы, на которой проводилась обширная диатермокоагуляция [1, 3, 4].

Эволюция хирургии отслойки сетчатки связана с применением операций, сопровождающихся тампонадой разрыва путём введения внутрь глаза воздуха после диатермокоагуляции и дренирования субретинальной жидкости. Этот метод был предложен в 1938 г. B. Rosengren. В 1972 г. R. Machemer разработал безопасный способ удаления стекловидного тела через небольшие разрезы в плоской части цилиарного тела; данный метод получил название «витрэктомия» и открыл новую эру в лечении заболеваний сетчатки и стекловидного тела [5, 6].

С тех пор в хирургическом лечении отслойки сетчатки активно применяются как эписклеральные, так и эндовитреальные методы лечения. Споры об их эффективности не утихают и по сегодняшний день. Если во второй половине прошлого века чаще использовались эписклеральные методы, то в настоящее время преимущество отдаётся эндовитреальной хирургии [5]. Основными причинами изменения соотношения этих методов лечения, когда число эндовитреальных вмешательств значительно превышает количество эписклеральных операций, являются: техническая сложность и условный «травматизм» эписклеральной хирургии, трудности освоения и недостаточная визуализация изменений сетчатки с помощью бинокулярной офтальмоскопии и применения нейтрализующих линз. В свою очередь совершенствование технологии и широкая доступность микроинвазивной витрэктомии привели к значительному сокращению времени выполнения этой операции.

Несмотря на то, что многие авторы показывают схожий процент первичного прилегания сетчатки при использовании эписклеральных и эндовитреальных подходов, вопрос о функциональной эффективности, длительности реабилитационных мероприятий и экономических затратах при хирургическом лечении регматогенной отслойки сетчатки различными методами остаётся открытым до сих пор [7–13]. Всё это и определило актуальность данного исследования.

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Оценить клиническую эффективность хирургического лечения регматогенной отслойки сетчатки с помощью эписклеральных и эндовитреальных методов.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Исследование включало два этапа. На первом этапе проведён анализ электронной базы данных Иркутского филиала ФГАУ «НМИЦ «МНТК «Микрохирургия глаза» имени академика С.Н. Фёдорова» Минздрава России с целью оценки количества эписклеральных и витреоретинальных вмешательств, выполненных пациентам с регматогенной отслойкой сетчатки с 2005 по 2022 г. Поиск производился по следующим ключевым словам: «отслойка сетчатки», «круговое эписклеральное вдавление», «витрэктомия», «тампонада силиконовым маслом».

На втором этапе проведён анализ результатов лечения 285 пациентов по данным медицинской документации. Основными критериями включения в исследование были: наличие регматогенной отслойки сетчатки с вовлечением макулярной зоны; пролиферативная витреоретинопатия (ПВР) в стадии от В до С1; длительность существования отслойки сетчатки от 2 недель до 2 месяцев. Аксиальная длина глаза от 22 до 25 мм, экстремально высокий и низкий передне-задний размер глаза являлись критериями исключения.

В зависимости от метода хирургического лечения были сформированы две группы. Первая группа включала 155 пациентов после эписклеральной хирургии, из них 130 пациентам проведено круговое вдавление склеры с использованием силиконовой губки, а в 25 случаях круговое вдавление дополнено радиальной пломбой. Вторую группу составили 130 пациентов после эндовитреального вмешательства. Всем пациентам этой группы была проведена стандартная трёхпортовая задняя закрытая витрэктомия (ЗЗВ) 25G с эндолазеркоагуляцией разрыва сетчатки и силиконовой эндотампонадой с последующей аспирацией силикона в сроки от 3 до 6 месяцев. В исследование включены пациенты в возрасте от 23 до 67 лет; доля женщин составила 41,4 %, мужчин – 58,6 %. Длительность наблюдения – от 5 до 7 лет. Клиническая характеристика пациентов представлена в таблице 1.

Критериями оценки эффективности лечения являлись: первичное прилегание сетчатки; количество и сроки возникновения рецидивов отслойки сетчатки; динамика изменения остроты зрения после хирургического лечения.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Установлено, что в 2005 г. преимущественно применялось эписклеральное пломбирование, в 2008 г. количество эписклеральных и эндовитреальных вмешательств было равным. Начиная с 2009 г. полученный тренд свидетельствовал о преимущественном использовании ЗЗВ с тампонадой витреальной полости силиконовым маслом в лечении отслойки сетчатки. В 2021 г. этот вид хирургии использовался уже в подавляющем большинстве случаев – 88,7 %, эписклеральное пломбирование выполнялось лишь у 11,3 % пациентов (рис. 1).

ТАБЛИЦА 1
КЛИНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПАЦИЕНТОВ
И МЕТОДОВ ЛЕЧЕНИЯ

TABLE 1
CLINICAL CHARACTERISTICS OF PATIENTS
AND TREATMENT METHODS

Показатели		1-я группа (n = 155)	2-я группа (n = 130)
Эписклеральный метод	Круговое вдавление склеры	130	–
	Круговое вдавление склеры с радиальной пломбой	25	–
ЗЗВ с эндолазеркоагуляцией	Тампонада силиконовым маслом Oxane 1300	–	68
	Тампонада силиконовым маслом Oxane 1300 + Densiron	–	62
Возраст		45,3 ± 0,07	44,2 ± 0,07
Пол	Женский	64	54
	Мужской	91	76
ПВР	В	134	117
	С1	21	13
ПЗО		23,7 ± 0,04	23,5 ± 0,04
Длительность существования отслойки сетчатки	2 недели	67	65
	4 недели	51	39
	6 недель	26	18
	8 недель	11	8

Примечание. ПЗО – передне-задняя ось глаза.

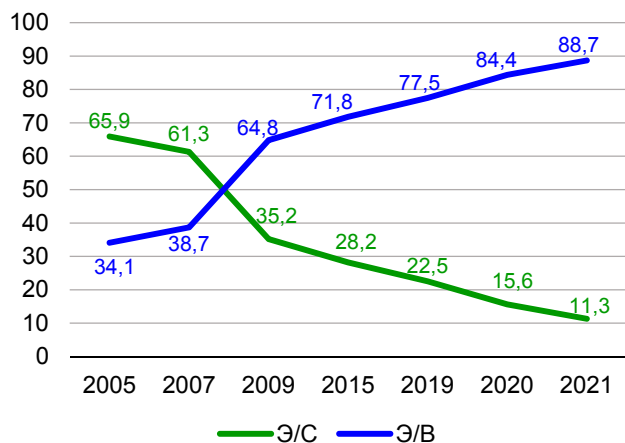


РИС. 1.

Динамика изменения количества эписклеральных и эндовитреальных вмешательств в хирургии отслойки сетчатки (%)

FIG. 1.

Dynamics of change in the number of episcleral and endovitreous interventions in retinal detachment surgery (%)

Важными, на наш взгляд, являются данные о сроках и частоте развития рецидивов при разных методах лечения отслойки сетчатки. Детальный анализ результатов лечения 285 пациентов по данным медицинской документации позволил установить, что первичное прилегание сетчатки у пациентов 1-й группы было достигнуто в 74,2 % случаев и оказалось сравнимым с количеством

успешно пролеченных больных 2-й группы – 71,5 %. Следовательно, первый рецидив отслойки сетчатки возник практически у каждого четвертого пациента в обеих группах – в 25,8 % и 28,5 % случаев соответственно. В большинстве случаев рецидивы возникли в первые 6 месяцев после хирургии, и их количество в обеих группах было сопоставимо – 17,4 % и 20 % соответственно. В сроки от 6 до 12 месяцев первый рецидив возникал в 2,5 % и 6,9 % случаев, в отдалённом послеоперационном периоде более 12 месяцев – в 5,8 % и 1,5 % случаев соответственно. Необходимо отметить, что у пациентов с эндовитреальными вмешательствами первый рецидив в 20 % случаев возник ещё до аспирации силикона и был обусловлен развитием субсиликоновой пролиферации.

Частота формирования второго и третьего рецидивов рассчитывалась относительно общего количества прооперированных пациентов в каждой группе. Сравнительный анализ повторных рецидивов отслойки сетчатки показал, что после эндовитреальных вмешательств они возникли в 11,5 % случаев, а после эписклеральной хирургии – лишь у 5,8 % пациентов. Такое распределение частоты рецидивов отслойки сетчатки, вероятнее всего, можно объяснить более медленным прогрессированием пролиферативной витреоретинопатии после эписклеральных вмешательств. Частота возникновения третьего рецидива отслойки сетчатки была практически одинаковой в двух группах и не превышала 3 % от общего числа оперированных пациентов (табл. 2).

ТАБЛИЦА 2
КОЛИЧЕСТВО И СРОКИ РЕЦИДИВОВ ОТСЛОЙКИ
СЕТЧАТКИ У ПАЦИЕНТОВ ДВУХ ГРУПП

Показатели	Срок возникновения рецидива отслойки сетчатки	1-я группа (n = 155)	2-я группа (n = 130)
% первичного прилегания сетчатки		115 (74,2 %)	93 (71,5 %)
1-й рецидив	До 6 месяцев	27 (17,4 %)	26 (20 %)
	6–12 месяцев	4 (2,5 %)	9 (6,9 %)
	Свыше 12 месяцев	9 (5,8 %)	2 (1,5 %)
2-й рецидив	До 6 месяцев	4 (2,6 %)	4 (3,1 %)
	6–12 месяцев	3 (1,9 %)	5 (3,8 %)
	Свыше 12 месяцев	2 (1,3 %)	6 (4,6 %)
3-й рецидив	До 6 месяцев	0 (0 %)	0 (0 %)
	6–12 месяцев	0 (0 %)	0 (0 %)
	Свыше 12 месяцев	4 (2,6 %)	4 (3 %)

TABLE 2
THE NUMBER AND TIMING OF RECURRENT RETINAL
DETACHMENT IN PATIENTS OF TWO GROUPS

С целью лечения рецидива отслойки сетчатки пациентам 1-й группы были дополнительно установлены радиальные пломбы, а пациентам 2-й группы проведена ревизия витреальной полости с ретампонадой силиконового масла. Важным критерием эффективности хирургического лечения отслойки сетчатки является не только получение анатомо-реконструктивного эффекта, но и возможность улучшить зрительные функции пациентов. Максимально скорректированная острота зрения пациентов обеих групп до операции варьировала от 0,01 до 0,09. После оперативного лечения острота зрения больных 1-й группы превышала значения пациентов группы сравнения в 2 раза, составив в среднем $0,21 \pm 0,02$ в сравнении с $0,1 \pm 0,03$ во 2-й группе ($p < 0,05$) (рис. 2).

Распределение пациентов в зависимости от полученной максимально скорректированной остроты зрения продемонстрировало, что после эписклеральной хирургии в 59,4 % случаев острота зрения составила от 0,05 до 0,3, в 16,1 % – 0,3 и выше. После эндовитреального вмешательства пациенты с соответствующей остротой зрения составили 46,2 % и 12,3 % соответственно (рис. 1).

ОБСУЖДЕНИЕ

В настоящее время доступны различные методы лечения отслойки сетчатки. Выбор метода является индивидуальным и должен осуществляться с учётом исходного состояния пациента и риска возникновения повторной отслойки. Современные данные предоставляют некоторую информацию о преимуществах и недостатках различных методов.

W. Park и соавт. в 2023 г. опубликовали работу, посвящённую разработке критериев прогнозирования восстановления остроты зрения и развития рецидива отслойки сетчатки после удаления силиконового масла. Был проведён ретроспективный анализ лечения 1017 глаз пациентов с отслойкой сетчатки, которым была выполнена витрэктомия с силиконовой эндотампонадой [14]. В этом исследовании повторная отслойка сетчатки после удаления силикона возникла у 8,2 % пациентов. Несколько исследований показывают, что причиной развития рецидива после удаления силикона является пролиферативная витреоретинопатия. G.W. Abrams и соавт. в своём исследовании сообщили, что у 19 % пациентов возникла повторная отслойка сетчатки, у 14 % из них была ПВР [15]. Согласно исследованиям, чаще всего (69 %) ПВР возникает в течение первых 6 месяцев после проведённой витреоректомии

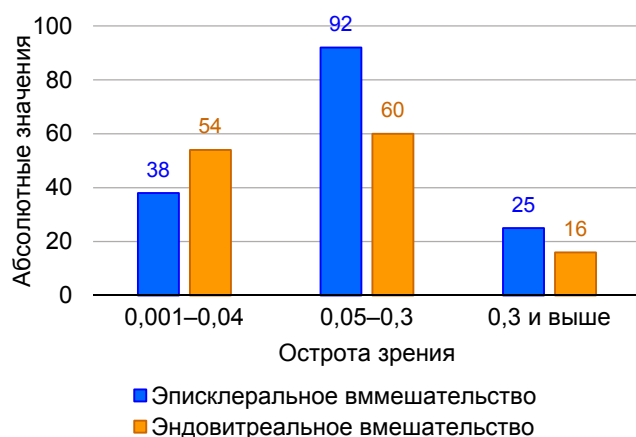


РИС. 2.

Распределение пациентов в зависимости от максимально скорректированной остроты зрения в раннем послеоперационном периоде

FIG. 2.

Distribution of patients depending on the maximum corrected visual acuity in the early postoperative period

и тампонады силиконовым маслом. Ретроспективный анализ показал, что риск развития рецидива ПБР больше у пациентов с ПБР стадии С и выше [15].

В 2021 г. опубликовано исследование, где М. Bunajem и соавт. проводили сравнение анатомических и функциональных результатов у пациентов после лечения регматогенной отслойки сетчатки двумя разными способами. Было исследовано 68 глаз после эписклерального пломбирования и 64 глаза в группе после проведения витрэктомии с силиконовой эндотампонадой. В глазах после проведенной витрэктомии вероятность развития повторной отслойки сетчатки, требующей повторной операции, была выше, чем у пациентов после эписклеральной хирургии. Функциональные результаты двух групп были сопоставимы [16].

В 2022 г. A.S. Dhoot и соавт. провели комплексный метаанализ лечения 15 947 глаз с регматогенной отслойкой сетчатки для сравнения эффективности задней закрытой витрэктомии с тампонадой силиконовым маслом с эписклеральным методом лечения [5]. По данным исследования, показатели первичного и повторного прилегания сетчатки были одинаковыми. Первичное прилегание при эписклеральной хирургии достигнуто в 86,5 % случаев, при витреоретальной – в 84,8 % ($p = 0,13$). Повторное прилегание достигнуто в 96,7 % и 97,7 % случаев соответственно ($p = 0,12$). Однако конечная острота зрения с максимальной коррекцией была статистически значимо лучше у пациентов после эписклерального пломбирования ($0,38 \pm 0,53$ против $0,33 \pm 0,53$ (20/48 против 20/43 по таблице Снеллена). Это согласуется с данными, полученными в нашем исследовании: при применении эписклеральных методик лечения пациенты получили более стабильный анатомический результат в течение многих лет наблюдения и остроту зрения в 2 раза выше, чем пациенты после эндовитреального лечения отслойки сетчатки.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Вектор развития хирургических вмешательств по поводу регматогенной отслойки сетчатки направлен в сторону совершенствования первичной витрэктомии и веществ, применяемых для тампонады витреальной полости. Однако эписклеральные методики, несмотря на кажущуюся инвазивность, характеризуются лучшим анатомо-реконструктивным (процент первичного прилегания) и функциональным эффектом (повышение остроты зрения) при меньшем количестве повторных операций. Поэтому выбор оптимального метода хирургического лечения отслойки сетчатки не должен исключать эписклеральные подходы, что позволит минимизировать количество послеоперационных рецидивов и получить хороший функциональный эффект.

Конфликт интересов

Авторы данной статьи заявляют об отсутствии конфликта интересов.

ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES

1. Галимова А.Б. Эволюция подходов к хирургическому лечению регматогенной отслойки сетчатки. *Офтальмологические ведомости*. 2011; 4(3): 70-77. [Galimova AB. The evolution of surgical approaches to rhegmatogenous retinal detachment. *Ophthalmology Reports*. 2011; 4(3): 70-77. (In Russ.)].
2. Казайкин В.Н. Тампонада витреальной полости силиконовым маслом в комплексном лечении отслойки сетчатки: автореф. дис. ... докт. мед. наук: 14.00.08. М.; 2009. [Kazaikin VN. *Tamponade of the vitreal cavity with silicone oil in the complex treatment of retinal detachment*: Abstract of the Thesis of Dr. Sc. (Med.): 14.00.08. Moscow; 2009. (In Russ.)].
3. Краснов М.Л. *Руководство по глазной хирургии*; 2-е изд., перераб. и доп. М.: Медицина; 1988. [Krasnov ML. *Guide to eye surgery*; 2nd edition, revised and enlarged. Moscow: Meditsina; 1988. (In Russ.)].
4. Madi HA, Keller J. Increasing frequency of hospital admissions for retinal detachment and vitreo-retinal surgery in England 2000–2018. *Eye (Lond)*. 2022; 36(8): 1610-1614. doi: 10.1038/s41433-021-01647-2
5. Dhoot AS, Popovic MM, Nichani PAH, Eshtiahi A, Mihalache A, Sayal AP, et al. Pars plana vitrectomy versus scleral buckle: A comprehensive meta-analysis of 15,947 eyes. *Surv Ophthalmol*. 2022; 67(4): 932-949. doi: 10.1016/j.survophthal.2021.12.005
6. Arya AV, Emerson JW, Engelbert M, Hagedorn CL, Adelman RA. Surgical management of pseudophakic retinal detachments: A meta-analysis. *Ophthalmology*. 2006; 113(10): 1724-1733. doi: 10.1016/j.ophtha.2006.05.044
7. Ahmadieh H, Moradian S, Faghihi H, Parvaresh MM, Ghanbari H, Mehryar M, et al. Anatomic and visual outcomes of scleral buckling versus primary vitrectomy in pseudophakic and aphakic retinal detachment: Six-month follow-up results of a single operation – Report no. 1. *Ophthalmology*. 2005; 112(8): 1421-1429. doi: 10.1016/j.ophtha.2005.02.018
8. Румянцева А.Ф. *Глазная хирургия*. Киев: Медиздат УССР; 1957. [Rumyantseva AF. *Eye surgery*. Kyiv: Medizdat of the Ukrainian SSR; 1957. (In Russ.)].
9. Стебнев В.С. Современные витреоретинальные технологии в хирургии осложненных форм первичной регматогенной отслойки сетчатой оболочки. Эффективность лечения. *Вестник ОГУ*. 2008; 12(2): 122-126. [Stebnev VS. Modern vitreoretinal technologies in surgery of complicated forms of primary rhegmatogenous retinal detachment. Treatment effectiveness. *Vestnik of the Orenburg State University*. 2008; 12(2): 122-126. (In Russ.)].
10. Шкворченко Д.О., Какунина С.А., Белоусов Е.В. Эндовитреальная хирургия отслойки сетчатки с применением воздушно-газовой тампонады. *Современные технологии лечения витреоретинальной патологии – 2011: Сборник тезисов научно-практической конференции*. М.; 2011: 190-193. [Shkvorchenko DO, Kakunina SA, Belousov EV. Endovitrealsurgery for retinal detachment using air-gas tamponade. *Modern Technologies for the Treatment of Vitreoretinal Pathology – 2011: Proceedings of the Research and Practical Conference*. Moscow; 2011: 190-193. (In Russ.)]
11. Cankurtaran V, Citirik M, Simsek M, Tekin K, Teke MY. Anatomical and functional outcomes of scleral buckling versus primary vitrectomy in pseudophakic retinal detachment. *Bosn J Basic Med Sci*. 2017; 17(1): 74-80. doi: 10.17305/bjbm.2017.1560

12. Felfeli T, Teja B, Miranda RN, Simbulan F, Sridhar J, Sander B, et al. Cost-utility of rhegmatogenous retinal detachment repair with pars plana vitrectomy, scleral buckle, and pneumatic retinopexy: A microsimulation model. *Am J Ophthalmol.* 2023; 255: 141-154. doi: 10.1016/j.ajo.2023.06.002
13. Hajari JN. Optimizing the treatment of rhegmatogenous retinal detachment. *Acta Ophthalmol.* 2016; 94(1): 1-12. doi: 10.1111/aos.12991
14. Park W, Kim M, Kim RY, Kim JY, Kwak JH, Park YG, et al. Long-term visual prognosis and characteristics of recurrent retinal detachment after silicone oil removal. *PLoS One.* 2023; 18(2): e0265162. doi: 10.1371/journal.pone.0265162
15. Abrams GW, Azen SP, McCuen BW 2nd, Flynn HW Jr, Lai MY, Ryan SJ. Vitrectomy with silicone oil or long-acting gas in eyes with severe proliferative vitreoretinopathy: Results of additional and long-term follow-up. Silicone Study report 11. *Arch Ophthalmol.* 1997; 115: 335-344. doi: 10.1001/archophth.1997.01100150337005
16. Bunajem M, Ahmad K, Al Zaidi N, Al Bloushi B, Al Zahrani Y. Scleral buckle versus pars plana vitrectomy in the management of primary chronic rhegmatogenous retinal detachment: A comparison of anatomical and visual outcomes. *Middle East Afr J Ophthalmol.* 2021; 28(2): 65-70. doi: 10.4103/meajo.MEAJO_441_20

Сведения об авторах

Зайка Владимир Александрович – кандидат медицинских наук, заведующий витреоретинальным отделением, врач-офтальмолог, Иркутский филиал ФГАУ «НМИЦ «МНТК «Микрохирургия глаза» имени академика С.Н. Фёдорова» Минздрава России, e-mail: vaz.baikal@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0001-9100-1751>

Юрьева Татьяна Николаевна – доктор медицинских наук, профессор, заместитель директора по научной работе, Иркутский филиал ФГАУ «НМИЦ «МНТК «Микрохирургия глаза» имени академика С.Н. Фёдорова» Минздрава России; профессор кафедры офтальмологии, Иркутская государственная медицинская академия последипломного образования – филиал ФГБОУ ДПО «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования» Минздрава России; профессор кафедры глазных болезней, ФГБОУ ВО «Иркутский государственный медицинский университет» Минздрава России, e-mail: tnyurieva@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0003-0547-7521>

Данзандоржиева Долгор Беликтеевна – врач-офтальмолог, Иркутский филиал ФГАУ «НМИЦ «МНТК «Микрохирургия глаза» имени академика С.Н. Фёдорова» Минздрава России, e-mail: prosto.dolgor97@gmail.com, <https://orcid.org/0009-0007-4008-3276>

Information about the authors

Vladimir A. Zaika – Cand. Sc. (Med.), Head of Vitreoretinal Department, Ophthalmologist, Irkutsk Branch of the S. Fyodorov Eye Microsurgery Federal State Institution, e-mail: vaz.baikal@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0001-9100-1751>

Tatiana N. Iureva – Dr. Sc. (Med.), Professor, Deputy Director for Science, Irkutsk Branch of the S. Fyodorov Eye Microsurgery Federal State Institution; Professor at the Department of Ophthalmology, Irkutsk State Medical Academy of Postgraduate Education – Branch Campus of the Russian Medical Academy of Continuing Professional Education; Professor at the Department of Eye Diseases, Irkutsk State Medical University, e-mail: tnyurieva@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0003-0547-7521>

Dolgor B. Danzandorzhieva – Ophthalmologist, Irkutsk Branch of the S. Fyodorov Eye Microsurgery Federal State Institution, e-mail: prosto.dolgor97@gmail.com, <https://orcid.org/0009-0007-4008-3276>