

# Хирургическое лечение регматогенной отслойки сетчатки осложненной витреоретинальной пролиферацией

**Фабрикантов О. Л.**

*Тамбовский филиал ФГАУ «МНТК «Микрохирургия глаза» им. академика С.Н. Федорова» Минздрава России, Рассказовское шоссе, д. 1, г. Тамбов, naukatmb@mail.ru; Медицинский институт Тамбовского государственного университета имени Г.Р. Державина, Интернациональная, д.33, г. Тамбов*

**Коняев Д. А.**

*Тамбовский филиал ФГАУ «МНТК «Микрохирургия глаза» им. академика С.Н. Федорова» Минздрава России, Рассказовское шоссе, д. 1, г. Тамбов, naukatmb@mail.ru*

## Аннотация

Проблема хирургического лечения регматогенной отслойки сетчатки (РОС) осложненной пролиферативной витреоретинопатией (ПВР) еще далека до полного решения, так как около 20% операций заканчиваются отсутствием прилегания сетчатки, а 40-60% требуют повторного вмешательства. Функциональные результаты операции часто не соответствуют успешному анатомическому результату и оставляют желать лучшего. **Цель исследования:** провести сравнительный анализ хирургических методов лечения регматогенной отслойки сетчатки осложненной витреоретинальной пролиферацией. **Материал и методы:** исследовано 207 глаз (207 пациентов), которые были разделены на 2 группы. В 1-ой группе (181 глаз) выполнялось эндовитреальное вмешательство с круговой ретиномией, во 2-ой группе (26 глаз) выполнялось комбинированное вмешательство (эписклеральное + эндовитреальное вмешательство). **Результаты и выводы:** Хирургическое лечение РОС, осложненной ПВР, возможно обоими методами (эндовитреальное вмешательство с ретиномией или с круговым эписклеральным пломбированием). Критерием выбора метода является локализация патологического процесса. Улучшение функциональных результатов отмечено в обеих группах (статистически значимых различий между группами получено не было), но оставалось на низком уровне ( $0,09 \pm 0,01$ ). Анатомические результаты оказались выше в 1 группе (различия между группами статистически значимы ( $t=2,250$ ;  $p=0,04$ )).

**Ключевые слова:** офтальмология, регматогенная отслойка сетчатки; пролиферативная витреоретинопатия; круговая ретиномия; комбинированное хирургическое лечение

## Актуальность

Регматогенная отслойка сетчатки (РОС) – тяжелое офтальмологическое заболевание, которое является медико-социальной и экономической проблемой, т.к. занимает одно из значимых мест в структуре первичной инвалидности вследствие слабовидения и слепоты [1,2,4,8]. У 4,5-12% больных первичная РОС сочетается с увеитом, в результате происходят изменения стекловидного тела в виде пролиферативной витреоретинопатии (ПВР), которая является основной причиной неприлегания сетчатки и развития рецидивов отслойки сетчатки [3,7,9,12,15,18,20]. В настоящее время используется классификация ПВР по R. Machemer et al., 1991, которая учитывает особенности анатомического строения стекловидного тела и последние данные о патогенезе этого процесса.

Применяются следующие виды хирургического лечения РОС: эписклеральные, эндовитреальные и комбинированные вмешательства (эписклеральные + эндовитреальные вмешательства). Многие авторы отмечают, что с внедрением витреоретинальной хирургии при осложненной РОС уровень стойкого анатомического результата после оперативного лечения повысился с 60 до 90% и более [11,13,14,19]. Эта проблема еще далека до полного решения, так как около 20% операций заканчиваются неудачей (отсутствием прилегания сетчатки), а в 40-60% требуют повторного вмешательства [5,17,21]. Функциональные результаты операции часто не соответствуют успешному анатомическому результату и оставляют желать лучшего [6,10,13,16].

## Цель исследования

Провести сравнительный анализ хирургических методов лечения регматогенной отслойки сетчатки осложненной витреоретинальной пролиферацией.

## Материал и методы исследования

В исследование были включены 207 глаз (207 пациентов), прооперированных в период с 2006 по 2015 гг. в Тамбовском филиале «МНТК «Микрохирургия глаза» им. акад. С.Н. Федорова». Критериями включения были пациенты с первичной РОС и выраженной стадией ПВР (по классификации R. Machemer et al. 1991 г.)  $C_{\text{posterior}}$  (CP) – II тип (задняя ПВР) и  $C_{\text{anterior}}$  (CA) – IV тип (передняя ПВР). Срок существования отслойки сетчатки составлял больше 2-х месяцев ( $89,7 \pm 28,6$  дней). Критериями исключения были пациенты с глаукомой, макулодистрофией, диабетической ретинопатией. Пациенты разделены на 2 группы. В 1-ой группе (181 глаз) выполнялось эндовитреальное вмешательство с круговой ретиномией, во 2-ой группе (26 глаз) выполнялось комбинированное вмешательство (эписклеральное + эндовитреальное вмешательство). Такое разделение на группы было связано с особенностью строения стекловидного тела. При выраженной задней ПВР (CP – II тип) методом выбора хирургического лечения в нашем филиале является эндовитреальное вмешательство с круговой ретиномией и тампонадой силиконовым маслом. При выраженной передней ПВР (CA – IV тип) – комбинированное вмешательство. Операции проводились под ретробульбарной анестезией на офтальмохирургических системах «Constellation» (Alcon, США) и «Assistant» (Opticon, Италия).

Техника эндовитреального вмешательства с круговой ретиномией: выполнялась субтотальная витрэктомия измененного СТ, организовавшейся крови, удаление шварт, максимальное удаление эпиретинальных мембран и субретинального фиброза. Далее вводилось перфторорганическое соединение (ПФОС), с целью адаптации сетчатки и проводилась круговая ретиномия витректором с частотой резов около 5000-6000 в пределах здоровой ткани сетчатки. Гемостаз проводился с помощью эндокоагулятора.

Лазеркоагуляцию краев ретиномии проводили с помощью лазерного аппарата системы «Constellation» (Alcon, США) и «PurePoint» (Alcon, США) в три и более плотно расположенных рядов коагулятов. В конце проводилась замена ПФОС на силиконовое масло. У 130 пациентов потребовалось одновременно произвести факоэмульсификацию катаракты с имплантацией ИОЛ.

Техника комбинированного вмешательства (эписклеральное + эндовитреальное вмешательство): проводилось круговое эписклеральное вдавление по стандартной технологии. Затем стандартное эндовитреальное вмешательство (закрытая субтотальная витрэктомия, введение ПФОС + эндолазеркоагуляция + замена ПФОС на силиконовое масло). Замена помутневшего хрусталика с имплантацией ИОЛ потребовалась 11 пациентам.

Длительность существования отслойки сетчатки оценивали по данным анамнеза и жалоб пациентов. Проводилось стандартное офтальмологическое обследование: визометрия, тонометрия, периметрия, ультразвуковое А и В офтальмосканирование, определение порога электрической чувствительности внутренних слоев сетчатки и электрической лабильности аксиального пучка зрительного нерва и макулы, биомикроскопия всех структур глаза, офтальмоскопия. Определение максимально скорректированной остроты зрения (МКОЗ) и оценку прилегания сетчатки (офтальмоскопически) проводили до, после операции и через 1, 3, 6, 9 и 12 месяцев.

База данных формировалась с помощью электронных таблиц в системе Microsoft Excel 2013. Статистическую обработку данных проводили с использованием стандартных методов в рамках программы Statistica (Statsoft, США), версия 10.0. Сравнение средних значений показателей проводилось с использованием параметрического t-критерия Стьюдента, с последующей оценкой степени значимости различий. Значимыми считали различия между показателями при  $p \leq 0,05$ .

## Результаты и обсуждение

Анатомические результаты операции наглядно представлены в таблице 1. В 13 (6,2%) глазах расправить сетчатку во время операции не удалось, из-за выраженного развития интратетинального и субретинального фиброза.

*Таблица 1. Анатомические (полное прилегание сетчатки) результаты хирургического лечения РОС.*

	Во время операции	При выписке	Через 1 мес.	3 мес.	6 мес.	9 мес.	12 мес.
Группа 1	171 94,5%	171 94,5%	169 93,4%	165 91,2%	159 87,8%	153 84,5%	147 81,2%

Группа 2	23 88,5%	23 88,5%	22 84,6%	22 84,6%	22 84,6%	20 76,9%	19 73,1%
----------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------

Рецидивы ОС были выявлены в обеих группах на протяжении всего периода наблюдения. Данные представлены в таблице 2.

*Таблица 2. Рецидивы отслойки сетчатки за период наблюдения.*

	Через 1 мес.	Через 3 мес.	Через 6 мес.	Через 9 мес.	Через 12 мес.
<b>Группа 1</b>	2 1,2%	6 3,5%	12 7,0%	18 10,5%	24 14,0%
<b>Группа 2</b>	1 4,3%	1 4,3%	1 4,3%	3 13,0%	4 17,4%

Связанно это с появлением новых разрывов сетчатки и прогрессированием ПВР. В 1-ой группе анатомические результаты оказались выше (различия между группами статистически значимы ( $t=2,250$ ;  $p=0,04$ )).

Анализ функциональных результатов хирургического лечения РОС наглядно представлен в таблице 3.

*Таблица 3. Функциональные результаты хирургического лечения РОС. (М±m)*

Функциональная эффективность	Группа 1	Группа 2
	181	26
До операции	0,06±0,01	0,05±0,01
При выписке	0,09±0,01 *	0,06±0,01 *
Через 1 мес.	0,09±0,01 *	0,07±0,01
3 мес.	0,09±0,01 *	0,09±0,01 *
6 мес.	0,09±0,01 *	0,09±0,01
9 мес.	0,09±0,01 *	0,08±0,01 *
12 мес.	0,09±0,01 *	0,06±0,01 *

Обозначения: \* – по сравнению с исходным состоянием различия статистически значимы по t-критерию Стьюдента ( $p \leq 0,05$ ).

После операции в 72,6% случаев МКОЗ улучшилась до 0,1, но не улучшалась в отдаленном послеоперационном периоде. Снижения МКОЗ в отдаленном послеоперационном периоде наблюдалось в результате развития катаракты (14%); вторичной глаукомы из-за эмульгированного силиконового масла – 4,2%; рецидива РОС – 19,9%; эпиретинальных

мембран – 25,4%. Статистически значимых различий между группами по функциональным результатам получено не было ( $t=2,118$ ;  $p=0,06$ ).

На наш взгляд оба метода хирургического лечения РОС, осложненных ПВР, патогенетически обоснованы. При выраженной ПВР передних отделов СТ снятие тракционного компонента с сетчатки удается с помощью кругового пломбирования. При задней ПВР, из-за ригидности сетчатки, обоснованным является субтотальная витреэктомия с круговой ретиномией.

## Заключение

Хирургическое лечение РОС осложненной ПВР возможно обоими методами (эндовитреальное вмешательство с ретиномией или с круговым эписклеральным пломбированием). Критерием выбора метода является локализация патологического процесса. Улучшение функциональных результатов отмечено в обеих группах (статистически значимых различий между группами получено не было), но они оставались на низком уровне ( $0,09\pm 0,01$ ). Анатомические результаты оказались выше в 1 группе (различия между группами статистически значимы ( $t=2,250$ ;  $p=0,04$ )).

## Литература

1. Аванесова Т.А. Периоперационное снижение зрительных функций у пациентов с регматогенной отслойкой сетчатки: анализ клинических случаев. *Современные технологии в офтальмологии* 2016; (1): 15-18.
2. Байбородов Я.В. Прогнозирование функциональных результатов витреоретинальных операций. Автореф. дисс. на соискание ученой степени к.м.н. СПб., 2006.
3. Байырханова А.О., Канафьянова Э.Г., Семёнова Ю.М. Роль некоторых факторов роста в развитии и прогрессировании пролиферативной витреоретинопатии. *Восток – Запад. Точка зрения* 2014; (1): 142.
4. Вавилова О.В. Регматогенная отслойка сетчатки и комплекс мер по улучшению исходов ее хирургического лечения: Автореф. дисс. на соискание ученой степени к.м.н. Уфа, 2004.
5. Гильманшин Т.Р., Файзрахманов Р.Р., Ярмухаметова А.Л. Влияние препарата «Кеналог» на развитие пролиферативной витреоретинопатии после хирургического лечения регматогенной отслойки сетчатки. *Восток – Запад* 2012. Сборник тезисов. Уфа, 2012: 272.
6. Егоров А.В. Современные возможности повышения функциональной активности сетчатки после операции по поводу ее отслоения. *Современные технологии в офтальмологии* 2015; (2): 78.
7. Захаров В.Д. Витреоретинальная хирургия. М., 2003.
8. Кански Дж. Дж., Милевски С.А., Дамато Б.Э. Заболевания глазного дна. М. 2009.

9. Лыскин П.В. Теория пролиферативной витреоретинопатии в аспекте современных исследований морфофункционального витреоретинального интерфейса. Современные технологии лечения витреоретинальной патологии. Сборник тезисов. М., 2012: 117.
10. Машенко Н.В., Худяков А.Ю. Анализ отдаленных результатов хирургического лечения первичной регматогенной отслойки сетчатки. *Современные технологии в офтальмологии* 2015; (2): 84.
11. Машенко Н.В., Худяков А.Ю., Лебедев Я.Б. Сравнительный анализ хирургического лечения первичной регматогенной отслойки сетчатки методами эписклеральной и витреальной хирургии. *Современные технологии в офтальмологии* 2014; (1): 77.
12. Путиенко А.А., Асланова В.С. Отслойка сетчатки. Одесса, 2014.
13. Сосновский С.В., Куликов А.Н., Качерович П.А. Долговременная силиконовая тампонада с целью сохранения зрительных функций после хирургии тяжелой пролиферативной витреоретинопатии. Современные технологии лечения витреоретинальной патологии. Сборник тезисов. М., 2012: 168.
14. Стебнев В.С. Эндовитреальная хирургия регматогенной отслойки сетчатки: Автореф. дисс. на соискание ученой степени к.м.н. Самара, 2009.
15. Стив Чарльз, Хорхе Кальсада, Байрон Вуд. Микрохирургия стекловидного тела и сетчатки. М.: МЕДпресс-информ, 2012:209-218.
16. Толстик С.И. Особенности и прогнозирование восстановления зрительных функций после эписклеральной хирургии отслойки сетчатки. Автореф. дисс. на соискание ученой степени к.м.н. М., 2012.
17. Унгурьянов О.В., Фадейкина Т.Л. Круговая ретиномия в лечении регматогенной отслойки сетчатки. IX съезд офтальмологов России. Сборник тезисов. М., 2010.
18. Худяков А.Ю., Жигулин А.В., Лебедев Я.Б. Анализ причин рецидивов отслойки сетчатки. Современные технологии лечения витреоретинальной патологии. Сборник тезисов. М., 2009: 175.
19. Чупров А.Д., Кудрявцева Ю.В., Замыров А.А. Результаты хирургического лечения отслоек сетчатки. Современные технологии лечения витреоретинальной патологии. М., 2013: 204.
20. Якимов А.П., Зайка В.А., Бронский Д.И. Результаты лечения тяжелых форм отслойки сетчатки. *Современные технологии в офтальмологии* 2014; (1): 118.
21. Kreissig I. Minimal Surgery for Retinal Detachment: A Practical Guide. N.Y., 2000.

## Surgical treatment of rhegmatogenous retinal detachment complicated by vitreoretinal proliferation

### **Fabrikantov O. L.**

*The Academician S.N. Fyodorov FSAI IRTC "Eye Microsurgery" Tambov branch, Ministry of Public Health, Rasskazovskoe shosse, 1, Tambov, naukatmb@mail.ru; FSBEI HPE "Tambov State University named after G.R. Derzhavin", Medical Institute, Inretnatsionalnaya str., 33, Tambov.*

### **Konyaev D. A.**

*The Academician S.N. Fyodorov FSAI IRTC "Eye Microsurgery" Tambov branch, Ministry of Public Health, Rasskazovskoe shosse, 1, Tambov, naukatmb@mail.ru*

## Abstract

The problem of surgical treatment of rhegmatogenous retinal detachment (RRD) complicated by proliferative vitreoretinopathy (PVR) is far from being solved, since about 20% of surgeries end with the absence of retinal attachment and 40-60% require the repeated intervention. Functional outcomes often do not correspond to the successful anatomical result and leave much to be desired. **Purpose.** To perform the comparative analysis of the surgical methods of treating rhegmatogenous retinal detachment complicated by vitreoretinal proliferation. **Material and methods.** 207 eyes (207 patients) were examined and divided into 2 groups. In group I (181 eyes) the endovitreous intervention with circular retinotomy was performed, in group II (26 eyes) the combined intervention was performed (episcleral + the endovitreous intervention). **Results and conclusion.** Surgical treatment of RRD complicated by PVR is possible using both methods (endovitreous intervention with retinotomy or circular episcleral sealing). The criterion for choosing the method is the pathological process localization. The improvement of functional results was noted in both groups (no statistically significant difference between groups), but remained at a low level ( $0.09 \pm 0.01$ ). The anatomical results appeared to be higher in group I (the differences between groups were statistically significant ( $t=2.250$ ;  $p=0.04$ )).

**Key words:** ophthalmology, rhegmatogenous retinal detachment, proliferative vitreoretinopathy, circular retinotomy, combined surgical treatment

## References

1. Avanesova, T. A. "Perioperacionnoe snizhenie zritel'nyh funkcij u pacientov s regmatogennoj otslojkoj setchatki: analiz klinicheskikh sluchaev [Perioperative decline in visual function in patients with rheumatogenic retinal detachment: analysis of clinical cases]." *Sovremennye tekhnologii v oftal'mologii*, no. 1 (2016): 15-18.
2. Bajborodov, Ya V. *Prognozirovaniye funktsional'nyh rezul'tatov vitreoretinal'nyh operacij [Predicting the functional results of vitreoretinal operations]*. PhD diss. abstract. St Petersburg, 2006.
3. Bajyrhanova, A. O., E. G. Kanaf'yanova, and Yu M. Semyonova. "Rol' nekotorykh faktorov rosta v razvitiy i progressirovaniy proliferativnoy vitreoretinopatii [The role of certain growth factors in the development and progression of proliferative vitreoretinopathy]." *Vostok – Zapad. Tochka zreniya*, no. 1 (2014): 142.
4. Vavilova, O. V. *Regmatogennaya otslojka setchatki i kompleks mer po uluchsheniyu iskhodov ee hirurgicheskogo lecheniya [Regmatogenic retinal detachment and a set of measures to improve the outcomes of her surgical treatment]*. PhD diss. Ufa, 2004.
5. Gil'manshin, T. R., R. R. Fajzrahmanov, and A. L. Yarmuhametova. "Vliyanie preparata «Kenalog» na razvitiye proliferativnoy vitreoretinopatii posle hirurgicheskogo lecheniya regmatogennoj otslojki setchatki [Effect of "Kenalog" on the development of proliferative vitreoretinopathy after surgical treatment of rheumatogenic retinal detachment]." In *Vostok – Zapad 2012. Sbornik tezisev [East-West 2012. Book of abstracts]*, 272. Ufa.
6. Egorov, A. V. "Sovremennye vozmozhnosti povysheniya funktsional'noy aktivnosti setchatki posle operatsii po povodu ee otsloeniya [Modern possibilities of increasing the functional activity of the retina after surgery for its detachment]." *Sovremennye tekhnologii v oftal'mologii*, no. 2 (2015): 78.
7. Zaharov, V. D. *Vitreoretinal'naya hirurgiya [Vitreoretinal surgery]*. Moscow, 2003.
8. Kanski, Jack J. *Diseases of the ocular fundus. (In Russ.)* Moscow; MEDpress-inform, 2009.
9. Lyskin, P. V. "Teoriya proliferativnoy vitreoretinopatii v aspekte sovremennykh issledovaniy morfofunktsional'nogo vitreoretinal'nogo interfejsa [Theory of proliferative vitreoretinopathy in the aspect of modern studies of the morphofunctional vitreoretinal interface]." In *Sovremennye tekhnologii*

- lecheniya vitreoretinal'noj patologii. Sbornik tezisov [Modern technologies for the treatment of vitreoretinal pathology. Book of Abstracts]*, 117. Moscow, 2012.
10. Mashchenko, N. V., and A. Yu. Hudyakov. "Analiz otdalennykh rezul'tatov hirurgicheskogo lecheniya pervichnoj regmatogennoj otslojki setchatki [Analysis of long-term results of surgical treatment of primary rheumatogenic retinal detachment]." *Sovremennye tekhnologii v oftal'mologii*, no. 2 (2015): 84.
  11. Mashchenko, N. V., A. Yu. Hudyakov, and Ya. B. Lebedev. "Srvnitel'nyj analiz hirurgicheskogo lecheniya pervichnoj regmatogennoj otslojki setchatki metodami ehpskleral'noj i vitreal'noj hirurgii [Comparative analysis of surgical treatment of primary rheumatogenic retinal detachment using episcleral and vitreal surgery]." *Sovremennye tekhnologii v oftal'mologii*, no. 1 (2014): 77.
  12. Putienko, A. A., and V. S. Aslanova. *Otslojka setchatki [Retinal disinsertion]*. Odessa, 2014.
  13. Sosnovskij, S. V., A. N. Kulikov, and P. A. Kacherovich. "Dolgovremennaya silikonovaya tamponada s cel'yu sohraneniya zritel'nykh funkcij posle hirurgii tyazhelej proliferativnoj vitreoretinopatii [Long-term silicone tamponade for the purpose of preserving visual functions after surgery of severe proliferative vitreoretinopathy]." In *Sovremennye tekhnologii lecheniya vitreoretinal'noj patologii. Sbornik tezisov [Modern technologies for the treatment of vitreoretinal pathology. The collection of abstracts]*, 168. Moscow, 2012.
  14. Stebnev, V. S. *Endovitreal'naya hirurgiya regmatogennoj otslojki setchatki [Endovatal surgery of rheumatogenic retinal detachment]*. PhD diss. abstract. Samara, 2009.
  15. Charles, Steve, Jorge Calzada, and Byron Wood. *Vitreous microsurgery (In Russ.)* Moscow; MEDpress-inform, 2012.
  16. Tolstik, S. I. *Osobennosti i prognozirovanie vosstanovleniya zritel'nykh funkcij posle ehpskleral'noj hirurgii otslojki setchatki [Features and predictions of recovery of visual functions after episcleral surgery of retinal detachment]*. PhD diss. abstract. Moscow, 2012.
  17. Ungur'yanov, O. V., and T. L. Fadejkina. "Krugovaya retinotomiya v lechenii regmatogennoj otslojki setchatki [Circular retinotomy in the treatment of rheumatogenic retinal detachment]." In *IX s"ezd oftal'mologov Rossii. Sbornik tezisov [IX Congress of Russian Ophthalmologists. Book of Abstracts]*. Moscow, 2010.
  18. Hudyakov, A. Yu., A. V. Zhigulin, and Ya B. Lebedev. "Analiz prichin recidivov otslojki setchatki [Analysis of the causes of relapse of retinal detachment]." In *Sovremennye tekhnologii lecheniya vitreoretinal'noj patologii. Sbornik tezisov [Modern technologies for the treatment of vitreoretinal pathology. Book of Abstracts]*, 175. Moscow, 2009.
  19. Chuprov, A. D., Yu. V. Kudryavceva, and A. A. Zamyrov. *Rezul'taty hirurgicheskogo lecheniya otsloek setchatki. Sovremennye tekhnologii lecheniya vitreoretinal'noj patologii [Results of surgical treatment of retinal detachments. Modern technologies for the treatment of vitreoretinal pathology]*. Moscow, 2013.
  20. Yakimov, A. P., V. A. Zajka, and D. I. Bronskij. "Rezul'taty lecheniya tyazhelykh form otslojki setchatki [Results of treatment of severe forms of retinal detachment]." *Sovremennye tekhnologii v oftal'mologii*, no. 1 (2014): 118.
  21. Kreissig, I. *Minimal Surgery for Retinal Detachment: A Practical Guide*. New York, 2000.