

DOI: 10.32364/2311-7729-2023-23-3-2

# Сравнение анатомической и функциональной эффективности радиального эписклерального пломбирования и комбинированной лазер-хирургической технологии при локальной macula-on отслойке сетчатки

М.Р. Таевере, Л.А. Крыль, А.В. Дога, Д.О. Шкворченко

ФГАУ «НМИЦ «МНТК «Микрохирургия глаза» им. акад. С.Н. Федорова» Минздрава России, Москва, Россия

## РЕЗЮМЕ

**Цель исследования:** сравнение анатомической и функциональной эффективности эписклерального пломбирования (ЭП) и комбинированного лазер-хирургического вмешательства у пациентов с локальной macula-on ретмагенной отслойкой сетчатки (РОС).

**Материал и методы:** проведен анализ результатов лечения 84 пациентов (84 глаза) с локальной РОС. Основную группу составили 43 пациента (43 глаза), пролеченных по технологии комбинированного лазер-хирургического лечения РОС, заключающейся в ИАГ-лазерном иссечении зоны витреоретинального сращения с последующей пневморетинопексией и барьерной лазеркоагуляцией. Контрольная группа — это ретроспективная выборка пациентов (n=41, 41 глаз), пролеченных с использованием радиального ЭП по стандартной методике. В динамике проводилось сравнение анатомической (число пациентов с прилеганием сетчатки после однократного хирургического вмешательства, частота рецидивов после хирургического лечения) и функциональной эффективности оперативного метода лечения. Срок наблюдения составил 2 года.

**Результаты исследования:** полное прилегание сетчатки было достигнуто у 40 (93%) пациентов основной группы и 39 (95,1%) пациентов контрольной группы. Рецидивы встречались у 3 (7,5%) пациентов основной группы и 4 (9,7%) пациентов контрольной группы при сроке наблюдения 2 года. Итоговая анатомическая эффективность через 2 года составила 86% в основной группе и 85% в контрольной группе. Следует отметить, что в группе пациентов после комбинированного лазер-хирургического лечения не было ни одного случая рецидива отслойки сетчатки в зоне проведенной операции, в то время как в группе контроля в 1 случае рецидив произошел в зоне первичного разрыва. При проведении сравнительного анализа функциональных результатов между группами было выявлено статистически значимое снижение некорригированной остроты зрения после ЭП, связанное с увеличением роговичного астигматизма и сферозквивалента.

**Заключение:** комбинированная лазер-хирургическая технология лечения по анатомической эффективности не уступает ЭП, а по функциональной — значительно ее превосходит за счет отсутствия изменения рефракционных показателей после оперативного вмешательства.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** ретмагенная отслойка сетчатки, оптическая когерентная томография, ИАГ-лазерная ретиномия, витреоретинальная тракция, лечение, рецидив.

**ДЛЯ ЦИТИРОВАНИЯ:** Таевере М.Р., Крыль Л.А., Дога А.В., Шкворченко Д.О. Сравнение анатомической и функциональной эффективности радиального эписклерального пломбирования и комбинированной лазер-хирургической технологии при локальной macula-on отслойке сетчатки. *Клиническая офтальмология*. 2023;23(3):119–123. DOI: 10.32364/2311-7729-2023-23-3-2.

## Anatomical and functional efficacy of radial scleral buckling and combined laser and surgical intervention for local macula-on retinal detachment

M.R. Taevere, L.A. Kryl', A.V. Doga, D.O. Shkvorchenko

S. Fyodorov Eye Microsurgery Federal State Institution, Moscow, Russian Federation

## ABSTRACT

**Aim:** to compare anatomical and functional outcomes of scleral buckling (SB) and combined laser and surgical intervention for focal macula-on rhegmatogenous retinal detachment (RRD).

**Patients and Methods:** surgical outcomes of 84 patients (84 eyes) with focal RRD were analyzed. The study group included 43 patients (43 eyes) who underwent combined laser and surgical treatment for RRD that involved Nd:YAG laser excision of vitreoretinal adhesions followed by pneumoretinopexy and barrier laser photocoagulation. The control group that included 41 patients (41 eyes) was a retrospective sample of patients who underwent radial SB as described. Anatomical (the number of patients with attached retina after a single surgical intervention and recurrence rate after surgery) and functional efficacy of the surgery were compared over a 2-year follow-up.

**Results:** complete retinal reattachment was reported in 40 patients (93%) in the study group and 39 patients (95.1%) in the control group. Recurrent RD occurred in 3 patients (7.5%) in the study group and 4 patients (9.7%) in the control group over a 2-year follow-up. After 2 years, the final anatomical efficacy was 86% in the study group and 85% in the control group. Notably, no recurrent RD at the site of surgery

was reported in the study group. Meanwhile, recurrent RD in the area of the primary retinal tear was reported in 1 patient in the control group. When comparing functional outcomes between the groups, a significant decrease in BCVA accounted for by an increase in astigmatism and spherical equivalent was reported after SB.

**Conclusions:** the combined laser and surgical treatment is not inferior to SB in terms of anatomical efficacy and significantly superior to SB in terms of functional efficacy due to no changes in refractive indices after surgery.

**KEYWORDS:** rhegmatogenous retinal detachment, optical coherence tomography, YAG laser retinotomy, vitreoretinal traction, treatment, recurrence.

**FOR CITATION:** *Taevere M.R., Kryl L.A., Doga A.V., Shkvorchenko D.O. Anatomical and functional efficacy of radial scleral buckling and combined laser and surgical intervention for local macula-on retinal detachment. Russian Journal of Clinical Ophthalmology. 2023;23(3):119–123 (in Russ.). DOI: 10.32364/2311-7729-2023-23-3-2.*

## ВВЕДЕНИЕ

Способ лечения регматогенной отслойки сетчатки (РОС) небольшого размера у пациентов с сохраненной макулой (macula-on), высокими зрительными функциями, а также отсутствием пролиферативной витреоретинопатии (ПВР) является дискуссионным вопросом. Как правило, при локальной macula-on отслойке сетчатки применяют щадящие оперативные вмешательства: эписклеральное пломбирование (ЭП) или пневморетинопексию (ПР). При этом оценка той или иной технологии лечения РОС складывается не столько из анализа анатомической эффективности после однократного хирургического вмешательства, сколько из показателей итоговой анатомической эффективности, т. е. количества рецидивов, возникающих после лечения и необходимости реопераций, поскольку необходимость в повторном хирургическом вмешательстве снижает удовлетворенность пациента от проведенного лечения и усиливает нагрузку на здравоохранение в целом. С данной точки зрения, ПР, несмотря на свои неоспоримые преимущества, такие как малая инвазивность, минимальное количество осложнений, а также значительная экономия денежных средств при ее проведении, характеризуется более низкой конечной анатомической эффективностью по сравнению с ЭП, что связано с достаточно высокой частотой рецидивов (21,4%) после ПР [1–5]. По мнению ряда авторов, низкая итоговая анатомическая эффективность ПР в первую очередь обусловлена сохранением витреоретинальных тракций в зоне разрыва сетчатки по причине того, что ПР не влияет на тракционный компонент, играющий важную роль в патогенезе РОС [6]. В свою очередь, ПР оказывает большее влияние на витреоретинальные тракции, поскольку посредством пломбы происходит изменение конфигурации глазного яблока и сближение ретинального пигментного эпителия с отслоенной сетчаткой. Именно по данной причине рецидивов после ЭП меньше (12,6%) и ЭП все еще является «золотым стандартом» лечения локальной РОС [7]. Однако, согласно последнему метаанализу базы данных Cochrane, количество послеоперационных осложнений было достоверно выше после ЭП (14% после ЭП и 7,8% после ПР), среди которых превалировало изменение рефракционных показателей. Изменение рефракции является известным осложнением ЭП, описанным во множестве различных клинических исследований [8, 9]. Послеоперационная острота зрения выше 0,5, согласно данному анализу, наблюдалась в 52,6% случаев после ЭП и в 68,9% после ПР [7]. Сохранение высоких зрительных функций является приоритетной задачей лечения у пациентов с сохраненной макулярной зоной [10, 11]. Тем не менее в настоящее время большинство хирургов отдают предпочтение ЭП как операции с большей первичной анатомической эффективностью и меньшим риском рецидивов, несмотря на от-

рицательные побочные эффекты данной операции и возможные специфические послеоперационные осложнения, которые отсутствуют при ПР. В последние годы появилась лазер-хирургическая технология, позволяющая повысить итоговую анатомическую эффективность ПР за счет предварительного иссечения зоны витреоретинального сращения (ВРС) при помощи твердотельного ИАГ-лазера, с последующей лазеркоагуляцией (ЛК) вокруг разрыва после прилегания сетчатки [12]. Анализ результатов применения этой технологии продемонстрировал высокие показатели анатомической и функциональной эффективности [13]. Представляет интерес сравнение результатов лечения пациентов с локальной macula-on отслойкой сетчатки между комбинированной лазер-хирургической технологией и ЭП как метода выбора в настоящее время.

**Цель исследования:** сравнение анатомической и функциональной эффективности ЭП и комбинированного лазер-хирургического вмешательства у пациентов с локальной macula-on РОС.

## МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Проведен анализ лечения 84 пациентов (84 глаза) с локальной macula-on РОС. Критериями включения являлись: наличие у пациентов единичного клапанного разрыва; локализация клапанного разрыва в верхней половине глазного дна; наличие свежей отслойки сетчатки (давностью не более 1 мес.); интактная макулярная зона; распространение отслойки не более чем на 1 квадрант глазного дна. В исследование не включали пациентов с лечением отслойки сетчатки в анамнезе; наличием пролиферативной витреоретинопатии выше стадии А; при наличии субтотальной, распространенной или тотальной РОС; при наличии выраженного помутнения роговицы или хрусталика. В основную группу вошли 43 пациента (43 глаза), в контрольную — 41 пациент (41 глаз), изученных ретроспективно по историям болезни, они были пролечены ранее с использованием радиального ЭП по стандартной методике. В основной группе лечение проводилось методом комбинированной лазер-хирургической технологии, заключающейся в иссечении зоны ВРС в зоне клапанного разрыва ИАГ-лазером с последующей ПР и барьерной ЛК. При проведении ПР использовали 12% СЗФ8. Барьерная ЛК проводилась после полного прилегания сетчатки, которое наступало в среднем на 7-е сутки после ПР. Группы были сопоставимы по возрасту ( $p > 0,05$ ).

Пациентам проводилось как стандартное обследование (визометрия, периметрия, пневмотонометрия, биомикроскопия, ультразвуковое сканирование), так и специализированное. Специализированное обследование включало проведение мультиспектрального лазерного сканирования

(МЛС) и широкопольной оптической когерентной томографии (ОКТ) на приборе Spectralis (Heidelberg Engineering, Германия). При проведении широкопольной ОКТ определялась точная локализация ВРС в зоне клапанного разрыва. Полученные данные о локализации ВРС экстраполировались на изображение МЛС, что позволяло определить границы предстоящей ретинотомии.

Проводилась оценка анатомической (первичной и итоговой), а также функциональной эффективности. В качестве показателей анатомической эффективности оценивалось число пациентов с полным прилеганием сетчатки после однократного оперативного вмешательства, а также частота (%) рецидивов. Для определения функциональной эффективности оценивались внутриглазное давление (ВГД), некорригированная острота зрения (НКОЗ) и максимально корригированная острота зрения (МКОЗ), рефракционные показатели (роговичный астигматизм и сферический компонент рефракции), а также переднезадняя ось (ПЗО).

Статистический анализ проводился на персональном компьютере с использованием программы Statistica 10 (Statsoft Inc., США). Поскольку распределение во всех случаях было нормальным, методы описательной статистики включали в себя оценку среднего арифметического (M) и стандартное отклонение (SD). Результаты представлялись в формате  $M \pm SD$ . Сравнение результатов проводили внутри каждой группы в до- и послеоперационном периодах с помощью t-критерия Стьюдента для зависимых выборок. Различия принимались за статистически значимые при  $p < 0,05$ .

## РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Средний возраст пациентов составил  $53,3 \pm 8,7$  года (диапазон от 32 до 76 лет). В основной группе первичная анатомическая эффективность составила 93%. Сетчатка не прилегла в одном случае вследствие наличия у пациента артефакции и в двух случаях из-за миграции газовой смеси под сетчатку. В первом случае наличие у пациента артефакции не позволяло провести ИАГ-лазерное иссечение зоны ВРС в полном объеме, поскольку клапанный раз-

рыв располагался на крайней периферии, вследствие чего край интраокулярной линзы (ИОЛ) создавал техническое препятствие для получения оптокоэлектрического пробы. Тем не менее мы не считаем наличие артефакции противопоказанием к использованию данной технологии, поскольку у остальных пациентов с артефакцией зона ВРС локализовалась не на столь дальней периферии сетчатки, и ИОЛ не создавала препятствий ИАГ-лазерному воздействию. Причиной миграции газа в субретинальное пространство в двух случаях стало формирование в ходе ИАГ-лазерной ретинотомии дырчатого разрыва, размерами превышающего 1 меридиан глазного дна ( $30^\circ$ ). У 4 пациентов основной группы в ходе операции возникло клинически незначимое кровотечение из ретинальных сосудов. Данное осложнение останавливалось компрессией на глаз линзой Гольдмана и не потребовало в дальнейшем назначения медикаментозной терапии.

В контрольной группе первичная анатомическая эффективность составила 95,1%. Рецидивы встречались у 3 (7,5%) пациентов исследуемой группы и у 4 (9,7%) больных контрольной группы при сроке наблюдения 2 года. Итоговая анатомическая эффективность через 2 года составила 86% в основной группе и 85% — в контрольной. Следует отметить, что в группе пациентов после комбинированного лазер-хирургического лечения не было ни одного случая рецидива отслойки сетчатки в зоне проведенной операции, в то время как в контрольной группе в одном случае рецидив произошел в зоне первичного разрыва.

В ходе сравнительного анализа функциональной эффективности лечения между группами не выявлено статистически значимых различий в показателях ВГД и МКОЗ после лечения, однако отмечалось статистически значимое снижение НКОЗ после проведения ЭП (см. таблицу).

В основной группе не отмечалось изменение показателей рефракции, в то время как в контрольной группе наблюдалось достоверное увеличение сферического компонента рефракции и роговичного астигматизма, что и привело к достоверному снижению НКОЗ. В то же время не выявлено статистически значимых изменений

**Таблица.** Изменение в динамике показателей больных в группах до и после лечения

**Table.** Changes in the parameters in the groups before and after treatment

Параметр Parameter	Основная группа / Study group		p	Контрольная группа / Control group		p
	до лечения before surgery	после лечения after surgery		до лечения before surgery	после лечения after surgery	
МКОЗ, абс. / BCVA, abs.	0,8±0,1	0,8±0,1	0,57	0,8±0,1	0,8±0,1	0,09
НКОЗ, абс. / UCVA, abs.	0,5±0,3	0,5±0,3	0,15	0,8±0,1	0,3±0,1	0,002
ВГД, мм рт. ст. / IOP, mm Hg	15,9±2,3	16,1±2,3	0,24	16,2±2,5	16,4±2,4	0,28
СЭ, дптр. / SE, D	-1,8±2,4	-1,8±2,3	0,13	-1,5±2,3	-2,9±1,7	0,0001
Роговичный астигматизм, дптр. Astigmatism, D	-1,0±0,9	-1,0±0,8	0,15	-1,0±0,9	-1,7±0,9	0,003
Сферический компонент рефракции, дптр. Sphere, D	-1,4±2,5	-1,4±2,5	0,25	-1,6±2,8	-2,2±2,6	0,007
ПЗО, мм / Axial length, mm	25,2±1,3	25,2±1,3	0,12	25,4±1,4	25,4±1,5	0,28

**Примечание.** p — критерий Стьюдента для сравнения результатов в до- и послеоперационный период в группе, СЭ — сферический эквивалент.

**Note.** p — Student's t-test to compare results before and after surgery, BCVA — best-corrected visual acuity, UCVA — uncorrected visual acuity, IOP — intraocular pressure, SE — spherical equivalent.

ПЗО глаза как в основной, так и в контрольной группе после хирургического вмешательства.

Успешность лечения РОС, как правило, оценивается по следующим показателям: анатомической, функциональной эффективности, а также по количеству возникших рецидивов и осложнений. В проведенном Е. Hatef et al. метаанализе Cochrane по сравнению ЭП и ПР анатомическая эффективность была существенно выше в группе ЭП (81,9% в группе ЭП и 72,9% в группе ПР) [14]. В настоящей работе комбинированная лазер-хирургическая технология показала высокую анатомическую эффективность (93%), сохраняющуюся даже после полной резорбции газозооной смеси и сопоставимую с анатомической эффективностью ЭП. Кроме того, представленная технология характеризовалась полным отсутствием витреоретинальных тракций по данным ОКТ в зоне разрыва в послеоперационном периоде, а также отсутствием рецидивов, возникающих непосредственно в зоне первичного разрыва, что лишний раз свидетельствует о ведущей роли тракционного витреоретинального воздействия в патогенезе отслойки сетчатки и последующем возникновении рецидивов в послеоперационном периоде, а также о высокой эффективности ИАГ-лазерной ретиномии в устранении витреоретинальных тракций в зоне клапанного разрыва. Нужно отметить, что эффективность ИАГ-лазерной ретиномии в предотвращении прогрессирования отслойки сетчатки за счет полной ликвидации витреоретинального тракционного воздействия была неоднократно ранее подтверждена в исследованиях на основании данных ОКТ и клинических результатов [15–17]. Таким образом, дополнительное проведение лазерной ретиномии перед введением газозооной смеси позволяет существенно повысить анатомическую эффективность оперативного вмешательства.

При оценке функциональной эффективности в метаанализе Cochrane ЭП характеризовалась более низкими функциональными результатами по сравнению с ПР, в частности, миопический сдвиг более 1 дптр встречался в 68,4% случаев после проведения ЭП по сравнению с 2,9% в группе ПР [14]. Полученные нами результаты согласуются с результатами данного метаанализа. При сравнении функциональной эффективности между ЭП и комбинированной лазер-хирургической технологией отмечалось превалирование побочных эффектов у пациентов, прооперированных методом ЭП, таких как миопический сдвиг, увеличение показателей роговичного астигматизма и сферэквивалента, а также уменьшение НКОЗ.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, оценивая общую анатомо-функциональную эффективность технологии, можно заключить, что ИАГ-лазерное иссечение зоны ВРС позволяет существенно повысить анатомическую эффективность ПР и добиться сопоставимых с ЭП результатов, но при этом не приводит к изменению рефракционных показателей и позволяет сохранить остроту зрения и качество жизни пациентов на высоком уровне.

## Литература / References

1. Hillier R.J., Felfeli T., Berger A.R. The Pneumatic Retinopexy versus Vitrectomy for the Management of Primary Rhegmatogenous Retinal Detachment Outcomes Randomized Trial (PIVOT). *Ophthalmology*. 2019;126(4):531–539. DOI: 10.1016/j.ophtha.2018.11.014.

- Stewart S., Chan W. Pneumatic retinopexy: patient selection and specific factors. *Clin Ophthalmol*. 2018;12:493–502. DOI: 10.2147/OPTH.S137607.
- Jung J.J., Cheng J., Pan Y. Anatomic, Visual, and Financial Outcomes for Traditional and Nontraditional Primary Pneumatic Retinopexy for Retinal Detachment. *Am J Ophthalmol*. 2019;200:187–200. DOI: 10.1016/j.ajo.2019.01.008.
- Goldman D.R., Shah C.P., Heier J.S. Expanded criteria for pneumatic retinopexy and potential cost savings. *Ophthalmology*. 2014;121(1):318–326. DOI: 10.1016/j.ophtha.2013.06.037.
- Narula R. Pneumatic retinopexy: A cost-effective alternative. *Indian J Ophthalmol*. 2018;66(3):426–427. DOI: 10.4103/ij.o.10.69\_18.
- Kreissig I. Primary retinal detachment: A review of the development of techniques for repair in the past 80 years. *Taiwan J Ophthalmol*. 2016;6(4):161–169. DOI: 10.1016/j.tjo.2016.04.006.
- Sena D.F., Kilian R., Liu S.H. et al. Pneumatic retinopexy versus scleral buckle for repairing simple rhegmatogenous retinal detachments. *Cochrane Database Syst Rev*. 2021;11(11):CD008350. DOI: 10.1002/14651858.CD008350.pub3.
- Bedarkar A., Ranjan R., Khan P. et al. Scleral buckling-induced ocular parameter changes in different age group patients of rhegmatogenous retinal detachment. *Taiwan J Ophthalmol*. 2017;7(2):94–99. DOI: 10.4103/tjo.tjo\_7\_17.
- Cetin E., Ozbek Z., Saatci A.O. The Effect of Scleral Buckling Surgery on Corneal Astigmatism, Corneal Thickness, and Anterior Chamber Depth. *Eur J Ophthalmol*. 2006;16(4):536–541. DOI: 10.3928/1081-597X-20060501-12.
- Di Lauro Castrejón S.M., Fernández I. et al. Loss of Visual Acuity after Successful Surgery for Macula-On Rhegmatogenous Retinal Detachment in a Prospective Multicentre Study. *J Ophthalmol*. 2015;2015:821864. DOI: 10.1155/2015/821864.
- Lai M.M., Khan N., Weichel E.D. Anatomic and visual outcomes in early versus late macula-on primary retinal detachment repair. *Retina*. 2011;31(1):93–98. DOI: 10.1097/IAE.0b013e3181de55f0.
- Шкворченко Д.О., Дога А.В., Крыль Л.А., Таевере М.Р. Способ микроинвазивного комбинированного лазер-хирургического лечения локальной регматогенной отслойки сетчатки вследствие клапанного разрыва при наличии частичного гемофтальма. Патент № 2712392 C1, дата публикации 28.01.2020. [Shkvorchenko D.O., Doga A.V., Kryl L.A., Taevere M.R. Method of microinvasive combined laser surgical treatment of local regmatogenic retinal detachment due to valvular rupture in the presence of partial hemophthalmos. Patent No. 2712392 C1, date of publication 28.01.2020 (in Russ.)].
- Дога А.В., Шкворченко Д.О., Крыль Л.А., Таевере М.Р. Оценка эффективности и безопасности технологии комбинированного микроинвазивного лазер-хирургического лечения локальной регматогенной отслойки сетчатки. *Вестник Авиценны*. 2020;22(4):535–541. DOI: 10.25005/2074-0581-2020-22-4-535-541. [Doga A.V., Shkvorchenko D.O., Kryl L.A., Taevere M.R. Assessment of efficacy and safety of combined microinvasive laser-surgical treatment of rhegmatogenous retinal detachment. *Vestnik Avitsenny*. 2020;22(4):535–541 (in Russ.)]. DOI: 10.25005/2074-0581-2020-22-4-535-541.
- Hatef E., Sena D. F., Fallano K.A. et al. Pneumatic retinopexy versus scleral buckle for repairing simple rhegmatogenous retinal detachments. *Cochrane Database Syst Rev*. 2015;5(5):CD008350. DOI: 10.1002/14651858.CD008350.pub2.
- Дога А.В., Шкворченко Д.О., Крыль Л.А. и др. Возможности широкоугольной оптической когерентной томографии в визуализации периферического витреоретинального интерфейса и выявлении риска рецидива регматогенной отслойки сетчатки. *Саратовский научно-медицинский журнал*. 2019;15(2):456–459. [Doga A.V., Shkvorchenko D.O., Kryl L.A. et al. Wide-field retinal optical coherence tomography for imaging of peripheral vitreoretinal interface and stratification of risk for rhegmatogenous retinal detachment recurrence. *Saratov Journal of Medical Scientific Research*. 2019;15(2):456–459 (in Russ.)].
- Шаимова В.А., Шаимов Т.Б., Шаимов Р.Б. и др. Отдаленные результаты профилактического лазерного лечения традиционных симптоматических клапанных разрывов сетчатки. *Вестник офтальмологии*. 2020;136(3):32–38. DOI: 10.17116/oftalma202013603132. [Shaimova V.A., Shaimov T.B., Shaimov R.B. et al. Preventive laser treatment of tractional symptomatic retinal flap tears: long-term outcomes. *Vestnik Oftalmologii*. 2020;136(3):32–38 (in Russ.)]. DOI: 10.17116/oftalma202013603132.
- Байзулаева М.Р., Дога А.В., Шкворченко Д.О. Анализ структурных изменений периферического витреоретинального интерфейса у пациентов с локальными регматогенными отслойками сетчатки при помощи широкоугольной оптической когерентной томографии. *Современные технологии в офтальмологии*. 2019;4:20–23. DOI: 10.25276/2312-4911-2019-4-20-23. [Baizulaeva M.R., Doga A.V., Shkvorchenko D.O. Analysis of structural changes in the peripheral vitreoretinal interface in patients with local regmatogenic retinal detachment using wide-angle optical coherence tomography. *Sovremennyye tehnologii v oftalmologii*. 2019;4:20–23 (in Russ.)]. DOI: 10.25276/2312-4911-2019-4-20-23.

## СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ:

**Таевере Мариям Рамазановна** — к.м.н., младший научный сотрудник отдела клинико-функциональной диагностики ФГАУ «НМИЦ «МНТК «Микрохирургия глаза» им. акад. С.Н. Федорова» Минздрава России; 127486, Россия, г. Москва, Бескудниковский б-р, д. 59а; ORCID iD 0000-0003-1013-6924.

**Крыль Леонид Анатольевич** — к.м.н., старший научный сотрудник отдела лазерной хирургии сетчатки ФГАУ «НМИЦ «МНТК «Микрохирургия глаза» им. акад. С.Н. Федорова» Минздрава России; 127486, Россия, г. Москва, Бескудниковский б-р, д. 59а; ORCID iD 0000-0003-1125-1692.

**Дога Александр Викторович** — д.м.н., профессор, заместитель генерального директора по научно-клинической работе ФГАУ «НМИЦ «МНТК «Микрохирургия глаза» им. акад. С.Н. Федорова» Минздрава России; 127486, Россия, г. Москва, Бескудниковский б-р, д. 59а; ORCID iD 0000-0003-2519-8941.

**Шкворченко Дмитрий Олегович** — к.м.н., заместитель главного врача по медицинской части ФГАУ «НМИЦ «МНТК «Микрохирургия глаза» им. акад. С.Н. Федорова» Минздрава России; 127486, Россия, г. Москва, Бескудниковский б-р, д. 59а; ORCID iD 0000-0002-0176-928X.

**Контактная информация:** Таевере Мариям Рамазановна, e-mail: taeveremr@gmail.com.

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

**Конфликт интересов отсутствует.**

**Статья поступила** 02.03.2023.

**Поступила после рецензирования** 28.03.2023.

**Принята в печать** 20.04.2023.

#### ABOUT THE AUTHORS:

**Mariyam R. Taevere** — C. Sc. (Med.), junior researcher of the Division of Clinical Functional Diagnostics, S. Fyodorov Eye Microsurgery Federal State Institution; 59a, Beskudnikovskiy blvd, Moscow, 127486, Russian Federation; ORCID iD 0000-0003-1013-6924.

**Leonid A. Kryl'** — C. Sc. (Med.), senior researcher of the Division of Laser Retinal Surgery, S. Fyodorov Eye Microsurgery Federal State Institution; 59a, Beskudnikovskiy blvd, Moscow, 127486, Russian Federation; ORCID iD 0000-0003-1125-1692.

**Aleksandr V. Doga** — Dr. Sc. (Med.), Professor, Deputy General Director for Scientific and Clinical Work, S. Fyodorov Eye Microsurgery Federal State Institution; 59a, Beskudnikovskiy blvd, Moscow, 127486, Russian Federation; ORCID iD 0000-0003-2519-8941.

**Dmitriy O. Shkvorchenko** — C. Sc. (Med.), Deputy General Director for Medical Affairs, S. Fyodorov Eye Microsurgery Federal State Institution; 59a, Beskudnikovskiy blvd, Moscow, 127486, Russian Federation; ORCID iD 0000-0002-0176-928X.

**Contact information:** Mariyam R. Taevere, e-mail: taeveremr@gmail.com.

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

**There is no conflict of interest.**

**Received** 02.03.2023.

**Revised** 28.03.2023.

**Accepted** 20.04.2023.