

правленное на сохранение зрительных функций пациента. При экссудативной хориоидальной неоваскуляризации целесообразно использование анти-VEGF-терапии. Но наиболее перспективным направлением лечения ВМДБ считается развитие генной терапии [7].

Заключение. Описанный клинический случай демонстрирует очень редкую патологию макулярной области — вителлиформную макулярную дистрофию Беста, выявленную у взрослого пациента после успешной хирургии катаракты. Заболевание требует мультимодального диагностического подхода, динамического наблюдения за пациентом с ОКТ-контролем.

Конфликт интересов отсутствует.

References (Литература)

1. Tsang S, Sharma T. Best vitelliform macular dystrophy. *Adv Exp Med Biol* 2018; 1085: 79–90.
2. Matsko NV, Gatsu MV, Grigorieva NN. Vitelliform changes of the macular region occurring in adult patients. *Ophthalmology Journal* 2019; 12 (4): 73–86. Russian (Мацко Н.В., Гацу М.В., Григорьева Н.Н. Вителлиформные изменения макулярной области, встречающиеся у взрослых пациентов. *Офтальмологические ведомости* 2019; 12 (4): 73–86).

3. Mirshahi A, Lashay A, Masoumi A, et al. Optical coherence tomography angiography in Best vitelliform macular dystrophy. *J Curr Ophthalmol* 2019; 31 (4): 442–5.

4. Gass J. A clinicopathologic study of a peculiar foveomacular dystrophy. *Trans Am Ophthalmol Soc* 1974; 72: 139–56.

5. Guro MU, Boriskina LN. Modern methods of diagnosis of Best's disease and adult vitelliform macular dystrophy. *Current Problems of Ophthalmology* 2013; 65–7. Russian (Гуро М.Ю., Борискина Л.Н. Современные методы диагностики болезни Беста и вителлиформной макулярной дистрофии взрослых. *Актуальные проблемы офтальмологии* 2013; 65–7).

6. Battaglia Parodi M, Iacono P, Romano F, et al. Spectral domain optical coherence tomography features in different stages of Best vitelliform macular dystrophy. *Retina* 2018; 38 (5): 1041–6.

7. Yang T, Justus S, Li Y, et al. BEST1: the Best Target for Gene and Cell Therapies. *Mol Ther* 2015; 23 (12):1805–9.

УДК 617.725–007.23–092

Клинический случай

ЦИФРОВАЯ ХРОМОВИТРЕКТОМИЯ В ЛЕЧЕНИИ РЕТИНОПАТИИ ВАЛЬСАЛЬВЫ (КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ)

С.Д. Стебнев — ФГБОУ ВО «Самарский ГМУ» Минздрава России, профессор кафедры глазных болезней; директор клиники «Хирургия глаза», доктор медицинских наук; **В.С. Стебнев** — ФГБОУ ВО «Самарский ГМУ» Минздрава России, профессор кафедры глазных болезней, доцент, доктор медицинских наук; **Н.И. Складчикова** — клиника «Хирургия глаза», врач-офтальмолог, кандидат медицинских наук; **Т.Ю. Ващенко** — клиника «Хирургия глаза», врач-офтальмолог, кандидат медицинских наук.

DIGITAL CHROMOVITRECTOMY IN THE TREATMENT OF VALSALVA RETINOPATHY (CLINICAL CASE)

S.D. Stebnev — Samara State Medical University, Professor of Department of Eye Diseases; Director of Clinic "Eye Surgery", DSc; **V.S. Stebnev** — Samara State Medical University, Professor of Department of Eye Diseases, Associate Professor, DSc; **N.I. Skladchikova** — Clinic "Eye Surgery", Ophthalmologist, PhD; **T.Yu. Vashchenko** — Clinic "Eye Surgery", Ophthalmologist, PhD.

Дата поступления — 01.04.2021 г.

Дата принятия в печать — 26.05.2021 г.

Стебнев С.Д., Стебнев В.С., Складчикова Н.И., Ващенко Т.Ю. Цифровая хромовитректомия в лечении ретинопатии Вальсальвы (клинический случай). *Саратовский научно-медицинский журнал* 2021; 17 (2): 380–383.

Цель: представить клинический случай ретинопатии Вальсальвы у пациентки, пролеченной с использованием новой технологии «цифровая хромовитректомия». Выбор метода лечения определялся сроками заболевания, локализацией кровоизлияния, его площадью и глубиной расположения относительно структур витреомакулярного интерфейса. Для хирургического лечения использована цифровая хромовитректомия: 3D-визуализация (NGENUITY, Alcon) с программным обеспечением Digitally Assisted Vitreoretinal Surgery, хирургическая система CONSTELLATION и новый скошенный витрактор UltraVit® 25+ (10000 рез/мин) в сочетании с Triamcinolone acetonide. Быстрый положительный анатомический и функциональный результат лечения показывает, что современная витректомия обеспечивает эффективное и безопасное лечение ретинопатии Вальсальвы.

Ключевые слова: ретинопатия Вальсальвы, маневр Вальсальвы, витреоретинальная хирургия, хромовитректомия.

Stebnev SD, Stebnev VS, Skladchikova NI, Vashchenko T. Yu. Digital chromovitrectomy in the treatment of Valsalva retinopathy (clinical case). *Saratov Journal of Medical Scientific Research* 2021; 17 (2): 380–383.

Purpose: to present a clinical case of Valsalva retinopathy in a patient treated using a new technology "digital chromovitrectomy". The choice of the treatment method was determined by the duration of the disease, the localization of the hemorrhage, its area and depth of location relative to the structures of the vitreomacular interface. For surgical treatment, digital chromovitrectomy was used: 3D visualization (NGENUITY, Alcon) with Digitally Assisted Vitreoretinal Surgery software, the CONSTELLATION surgical system and the new UltraVit® 25+ beveled vitractor (10000 cut/min) in combination with Triamcinolone acetonide. A rapid positive anatomical and functional result of treatment shows that modern vitrectomy provides an effective and safe treatment of Valsalva retinopathy.

Key words: Valsalva retinopathy, Valsalva Maneuver, vitreoretinal surgery, chromovitrectomy.

Введение. Ретинопатия Вальсальвы (РВ) — редкое одностороннее заболевание, которое впервые описал в 1972 г. Т. Дуэйн (Т. Duane) [1]. Патогенез заболевания связан с общим физическим перенапряжением различной природы, что приводит к резкому повышению внутригрудного давления, которое, пройдя через четыре последовательные стадии — «маневр Вальсальвы», приводит к повышению внутриглазного давления и увеличению хориоидального объема. Последнее может спровоцировать разрыв ретинальных капилляров и геморрагическую отслойку задней гиалоидной мембраны (ЗГМ) или (и) внутренней пограничной мембраны (ВПМ); в редких случаях — к гемофтальму или отслойке сетчатки [2, 3]. В лечении используются: выжидательная консервативная тактика, Nd: YAG-лазерная гиалоидная перфорация и витреоретинальная хирургия.

Цель: представить клинический случай ретинопатии Вальсальвы у пациентки, пролеченной с использованием новой технологии «цифровая хромовитректомия».

От пациентки получено письменное информированное согласие на лечение и публикацию данных из истории болезни.

Описание клинического случая. Пациентка М., 40 лет, поступила в клинику «Хирургия глаза» с жалобами на резкое снижение зрения правого глаза. Из анамнеза: зрение снизилось 10 дней назад, когда, находясь на отдыхе за рубежом, занималась любительским дайвингом и при очередном стремительном всплытии отметила резкое снижение зрения правого глаза. К врачу не обращалась.

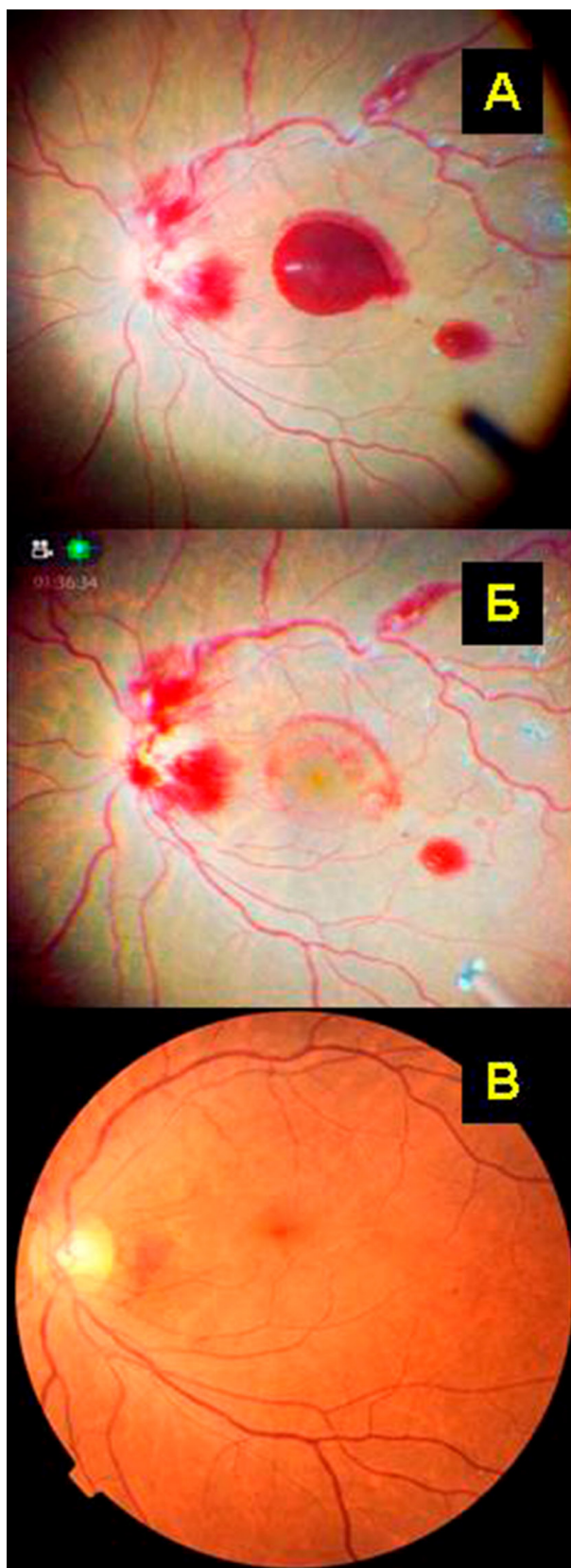
Через 10 дней после случившегося обследована терапевтом и невропатологом: патологии не выявлено. При офтальмологическом осмотре: острота зрения правого глаза 0,05 н/к, передний отрезок глаза не изменен, оптические среды прозрачные. Глазное дно: диск зрительного нерва (ДЗН) без патологии, частично прикрыт небольшими преретинальными кровоизлияниями диаметром $\frac{2}{3}$ диаметра диска (ДД); вены полнокровны, извиты, артерии сужены. В макулярной зоне определяется резко очерченное массивное преретинальное кровоизлияние размером в 2 ДД, а в центральных отделах сетчатки — несколько преретинальных кровоизлияний диаметром $\frac{1}{3}$ ДД по ходу сосудов (рисунк: А).

На оптической когерентной томограмме (ОКТ) определяется в фовеолярной области под гиалоидной мембраной обширная куполообразная гипорефлективная зона, экранирующая подлежащую сетчатку. Острота зрения левого глаза 1,0; глаз здоров.

На основе анамнеза и результатов обследования пациентке поставлен диагноз «ретинопатия Вальсальвы правого глаза».

С пациенткой проведена беседа, обсуждены варианты лечения и их потенциальные риски, после чего пациентка, с учетом ее активной трудовой деятельности и желаний получить быстрый эффект от лечения, согласилась на витреоретинальную хирургию.

Операция выполнена по технологии «цифровая хромовитректомия» [4] с использованием 3D-визуализации (NGENUITY, Alcon) с программным обеспечением Digitally Assisted Vitreoretinal Surgery и хирургической системы CONSTELLATION. Хромо-



Фотография глазного дна пациентки М., 40 лет:
А — до операции; Б — в конце операции; В — через месяц после операции

витректомию проводили с применением нового скошенного витрактора UltraVit® 25+ (10000 рез/мин) и цифрового зеленого фильтра 3D-системы визуализации в сочетании с Triamcinolone acetonide. Операция выполнена амбулаторно под местной (субтеноновой) анестезией. После установки трех портов в плоской части цилиарного тела премакулярно проведено иссечение стекловидного тела и локальный пилинг задней гиалоидной мембраны, которые хорошо визуализировались на фоне использования зеленого фильтра и Triamcinolone acetonide. Новые конструктивные особенности наконечника витрактора и его высокая скорость резания позволяли максимально близко располагать его над поверхностью сетчатки, удаляя без тракции остатки гиалоидной мембраны и преретинальную кровь. После полной аспирации преретинальной гематомы проведен осмотр внутренней пограничной мембраны, который показал ее абсолютную сохранность (рисунок: Б).

Удаление остальных мелких кровоизлияний, расположенных вокруг ДЗН и парамакулярно, сочли целесообразным из-за их небольших размеров и вероятности быстрого самостоятельного рассасывания. От воздушной тампонады витреальной полости отказались ввиду минимальной травматичности проведенной операции и ради уменьшения риска развития катаракты.

Осмотр на следующий день после операции: острота зрения правого глаза 1,0. Глаз спокоен, оптические среды прозрачные. Макулярная область практически чистая, оставшиеся мелкие кровоизлияния в стадии самостоятельного рассасывания. Пациентка полностью удовлетворена результатом хирургического лечения; рекомендовано динамическое наблюдение.

Осмотры через 1 (рисунок: В), 3, 6, 12 месяцев после операции показали полное клиническое выздоровление: оперированный глаз спокоен, оптические среды прозрачные, глазное дно без видимой патологии; на ОКТ патологии нет.

Обсуждение клинического случая. Описанный нами клинический случай представляет интерес как с позиции патогенеза заболевания (стремительное всплытие при занятии дайвингом), так и с позиции использования современных микроинвазивных витреоретинальных технологий в лечении развившейся ретинопатии.

Если этиология, патогенез и офтальмоскопическая картина заболевания детально описаны в литературе, то выбор метода лечения до настоящего времени продолжает широко дискутироваться среди специалистов, что обусловлено каждый раз различными сроками заболевания, размерами и расположением кровоизлияния по отношению к структурам витреомакулярного интерфейса [5–8].

Консервативная выжидательная тактика оправдана при небольших субгиалоидальных кровоизлияниях (чаще менее одного ДД), особенно при их эксцентричной локализации по отношению к фовеа. При этом в большинстве случаев кровоизлияния рассасываются самопроизвольно, но это занимает от нескольких недель до нескольких месяцев в зависимости от тяжести ретинальных повреждений. Кроме того, длительное существование кровоизлияния может приводить к формированию эпиретинальных мембран, что послужит причиной повторного снижения зрения с необходимостью использования витреоретинального вмешательства [5].

Лазер Nd-YAG используется для гиалоидотомии и дренирования крови из ретровитреального пространства в стекловидное тело. Этот метод может быть оправдан при свежих неплотных кровоизлияниях и уверенности в их субгиалоидальной локализации. Восстановление зрительных функций растягивается на длительное время и зависит от сроков рассасывания крови в стекловидном теле. Близость гематомы к поверхности сетчатки представляет дополнительную проблему при использовании лазера, так как может явиться причиной повреждения подлежащей сетчатки, развития макулярного отверстия, персистирующей премакулярной полости, отслойки сетчатки и формирования эпиретинальной мембраны [6].

В лечении ретинопатии Вальсальвы у пациентки М. нами использован хирургический метод «цифровая хромовитректомия», выбор которого обусловлен современным стремительным развитием витреоретинальной хирургии. Переход на микроинвазивные технологии и инструменты, новые системы цифровой интраоперационной визуализации и современные безопасные красители для ЗГМ и ВПМ (технология хромовитректомии) дает возможность расширить применение витректомии при РВ. Хирургический метод может быть использован при любых сроках заболевания, любой локализации и любых размерах кровоизлияния; позволяет предотвратить развитие персистирующих кровоизлияний в стекловидное тело, избежать формирования эпиретинальной мембраны, премакулярной полости и макулярного разрыва, интраоперационно диагностировать и устранить возможное сопутствующее кровоизлияние под ВПМ. Наконец, высокий функциональный эффект может быть получен сразу после операции [7, 8], что и наблюдалось нами у прооперированной пациентки М.

Заключение. Представлен редкий клинический случай ретинопатии Вальсальвы, которая была вызвана общим физическим напряжением, возникшим у молодого пациента во время занятия любительским дайвингом. По нашему мнению, современные возможности микроинвазивной витреоретинальной хирургии, в частности цифровой хромовитректомии с использованием новых скошенных витракторов, по эффективности и безопасности оправдывают их приоритет в лечении РВ и являются безусловной альтернативой консервативному и лазерному лечению.

Конфликт интересов отсутствует.

References (Литература)

1. Duane TD. Valsalva hemorrhagic retinopathy. *Trans Am Ophthalmol Soc* 1972; 70: 298–313.
2. Malov VM, Stebnev SD, Skladchikova NI. Anatomical and topographical aspects of surgery of preretinal hematomas. In: *Proceedings of the First Euro-Asian Conference on Ophthalmic Surgery*. Ekaterinburg, 1998; p. 82–3. Russian (Малов В. М., Стебнев С. Д., Складчикова Н. И. Анатомо-топографические аспекты хирургии преретинальных гематом. В сб.: Материалы I Евро-Азиатской конференции по офтальмохирургии. Екатеринбург, 1998; с. 82–3).
3. Imantaeva MB, Stepanova IS, Asylbekova AS, Nurakhunova VA. Valsalva retinopathy (clinical case). *Point of View: East — West* 2018; 2: 104–7. Russian (Имантаева М. Б., Степанова И. С., Асылбекова А. С., Нурахунова В. А. Ретинопатия Valsalva (клинический случай). *Точка зрения: Восток — Запад* 2018; 2: 104–7).
4. Stebnev SD, Stebnev VS, Skladchikova NI. Digital chromovitrectomy. *Modern Technologies in Ophthalmology* 2020; 4: 297. Russian (Стебнев С. Д., Стебнев В. С., Складчикова Н. И. Цифровая хромовитректомия. *Современные технологии в офтальмологии* 2020; 4: 297).

5. Miyaki T, Kida T, Oosuka S, et al. Valsalva retinopathy induced by handstand: a case report. *BMC Ophthalmol* 2020; 20 (1): 368.

6. Naiyang Li, Zhe Zhu, Genrong Yi, et al. Valsalva Retinopathy in Twin-Pregnancy: A Case Report and Literature Review. *Am J Case Rep* 2018; 19: 5–9.

7. Lomukhina EA. Experience in surgical treatment of patients with Valsalva retinopathy. *Modern Technologies in*

Ophthalmology 2019; 1: 127–32. Russian (Ломухина Е. А. Опыт хирургического лечения пациентов с ретинопатией Вальсальвы. *Современные технологии в офтальмологии* 2019; 1: 127–32).

8. Kumar V. Optical coherence tomography changes following vitrectomy for long standing premacular hemorrhage in Valsalva retinopathy. *Int J Ophthalmol* 2017; 10 (11): 1779–82.

УДК 617.735–007.281

Оригинальная статья

ДИНАМИКА ПАРАМЕТРОВ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ ЦЕНТРАЛЬНОЙ ЗОНЫ СЕТЧАТКИ ПОСЛЕ ВИТРЕКТОМИИ ПО ПОВОДУ РЕГМАТОГЕННОЙ ОТСЛОЙКИ СЕТЧАТКИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СИЛИКОНОВОЙ ТАМПОНАДЫ

А. В. Суханова — ФГБУ «Национальный медико-хирургический Центр им. Н. И. Пирогова» Минздрава России; Институт усовершенствования врачей, аспирант кафедры глазных болезней; **Р. Р. Файзрахманов** — ФГБУ «Национальный медико-хирургический Центр им. Н. И. Пирогова» Минздрава России, заведующий Центром офтальмологии; Институт усовершенствования врачей, профессор кафедры глазных болезней, доктор медицинских наук; **О. А. Павловский** — ФГБУ «Национальный медико-хирургический Центр им. Н. И. Пирогова» Минздрава России, врач-офтальмолог Центра офтальмологии; **Г. О. Карпов** — ФГБУ «Национальный медико-хирургический Центр им. Н. И. Пирогова» Минздрава России, врач-офтальмолог Центра офтальмологии; **Э. Д. Босов** — ФГБУ «Национальный медико-хирургический Центр им. Н. И. Пирогова» Минздрава России; Институт усовершенствования врачей, ординатор кафедры глазных болезней.

DYNAMICS OF SENSITIVITY PARAMETERS OF THE CENTRAL RETINAL ZONE AFTER VITRECTOMY FOR RHEGMATOGENOUS RETINAL DETACHMENT USING SILICONE OIL TAMPONADE

A. V. Sukhanova — National Medical and Surgical Center n. a. N. I. Pirogov; Institute of Advanced Training of Physicians, Post-graduate Student of Department of Eye Diseases; **R. R. Fayzrakhmanov** — National Medical and Surgical Center n. a. N. I. Pirogov, Head of Centre of Ophthalmology; Institute of Advanced Medical Training, Professor of Department of Eye Diseases, DSc; **O. A. Pavlovsky** — National Medical and Surgical Center n. a. N. I. Pirogov, Ophthalmologist of Centre of Ophthalmology; **G. O. Karpov** — National Medical and Surgical Center n. a. N. I. Pirogov, Ophthalmologist of Centre of Ophthalmology; **E. D. Bosov** — National Medical and Surgical Center n. a. N. I. Pirogov; Institute of Advanced Training of Physicians, Resident of Department of Eye Diseases.

Дата поступления — 01.04.2021 г.

Дата принятия в печать — 26.05.2021 г.

Суханова А. В., Файзрахманов Р. Р., Павловский О. А., Карпов Г. О., Босов Э. Д. Динамика параметров чувствительности центральной зоны сетчатки после витректомии по поводу регматогенной отслойки сетчатки с использованием силиконовой тампонады. *Саратовский научно-медицинский журнал* 2021; 17 (2): 383–388.

Цель: оценить динамику изменения зрительных функций посредством фундус-микрпериметрии (ФМП) в различные сроки наблюдения после витректомии с использованием силиконовой тампонады (СТ) по поводу регматогенной отслойки сетчатки (РОС) macula-off. **Материал и методы.** Группу I составили случаи первичной macula-off РОС длительностью до 13 суток (10 глаз); группу II — от 14 до 30 суток (10 глаз). Группа контроля была представлена парным глазом без офтальмопатологии. На третьи, 30-е и 90-е сутки после СТ и на 30-е сутки после удаления силиконового масла (СМ) проводили ФМП. **Результаты.** В группе I наблюдалась тенденция к росту максимальной корригированной остроты зрения (МКОЗ) на сроке до 90-х суток; в группе II — до 30-х суток с последующей тенденцией к снижению. После удаления СМ в группе I значение МКОЗ составило $0,48 \pm 0,11$, что превысило данные на 90-е сутки в 1,92 раза ($p=0,002$), на третьи сутки в 2,8 раза ($p<0,001$). В группе II показатель МКОЗ составил $0,28 \pm 0,16$, превысив данные на 90-е сутки в 1,47 раза ($p=0,12$) и на третьи сутки в 2 раза ($p=0,05$). После разрешения СТ в группе II выявлено снижение параметра световой чувствительности (СЧ) в 1-й зоне в 1,33 раза ($p=0,05$) в сравнении с данными на 90-е сутки, ассоциированное со смещением точки фиксации. В группе I показатель МКОЗ имел сильную положительную корреляционную связь с СЧ в 1-й зоне ($r=0,73$) и средним значением СЧ ($r=0,66$). В группе II продемонстрирована средняя корреляционная связь как между МКОЗ и СЧ в 1-й зоне ($r=0,55$), так и среднего значения СЧ ($r=0,51$). **Заключение.** В случаях РОС с использованием СТ выявлена различная динамика изменений параметра МКОЗ, СЧ и фиксационных параметров в зависимости от длительности РОС.

Ключевые слова: отслойка сетчатки, светочувствительность, микрпериметрия, силиконовая тампонада.

Sukhanova AV, Fayzrakhmanov RR, Pavlovsky OA, Karpov GO, Bosov ED. Dynamics of sensitivity parameters of the central retinal zone after vitrectomy for rhegmatogenous retinal detachment using silicone oil tamponade. *Saratov Journal of Medical Scientific Research* 2021; 17 (2): 383–388.

Purpose: to assess the dynamics of changes in visual functions by Fundus microperimetry (FMP) at various times of observation after vitrectomy using silicone oil tamponade (SOT) for macula-off reghmatogenous retinal detachment (RRD). **Material and Methods.** The duration of primary macula-off RRD in the group I was up to 13 days (10 eyes); in the group II — from 14 to 30 days (10 eyes). Contralateral eyes without ophthalmological pathology represented the control group. All patients underwent FMP on the 3rd, 30th, and 90th days after SOT and on the 30th day after removal of the silicone oil (SO). **Results.** There was a tendency to an increase in the maximum corrected visual acuity (MCVA) for periods up to 90 days in the group I and up to the 30th day in the group II. After a SO removal the MCVA index was 0.48 ± 0.11 , which exceeded the data on the 90th day by 1.92 times ($p=0.002$), and the data on the 3rd day by 2.8 times ($p<0,001$). In the group II the MCVA value was 0.28 ± 0.16 , which exceeded the data on the 90th day by 1.47 times