

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОБОГАЩЕННОЙ ТРОМБОЦИТАМИ ПЛАЗМЫ, В ТОМ ЧИСЛЕ АУТОЛОГИЧНОЙ КОНДИЦИОНИРОВАННОЙ ПЛАЗМЫ, ПРИ СКВОЗНЫХ РАНЕНИЯХ ГЛАЗА

Д. Г. Арсютов — БУ «Республиканская клиническая офтальмологическая больница» Минздрава Чувашии, главный врач; ФГБОУ ВО «Чувашский государственный университет им. И. Н. Ульянова», доцент кафедры офтальмологии и отоларингологии, кандидат медицинских наук.

USE OF PLATELET RICH PLASMA, INCLUDING AUTOLOGOUS CONDITIONED PLASMA, IN THE SURGERY OF PERFORATING EYE INJURIES

D. G. Arsyutov — Republican Clinical Ophthalmologic Hospital, Head Doctor; Chuvash State University n. a. I. N. Ulyanov, Associate Professor of Department of Ophthalmology and Otolaryngology, PhD.

Дата поступления — 30.01.2020 г.

Дата принятия в печать — 05.03.2020 г.

Арсютов Д. Г. Использование обогащенной тромбоцитами плазмы, в том числе аутологичной кондиционированной плазмы, при сквозных ранениях глаза. Саратовский научно-медицинский журнал 2020; 16 (1): 207–210.

Цель: оценить эффективность хирургического лечения двойного прободного (сквозного) ранения глаза, сопровождающегося повреждением сетчатки, сосудистой оболочки и склеры заднего сегмента глаза различной локализации и протяженности, с использованием обогащенной тромбоцитами плазмы, в том числе аутологичной кондиционированной плазмы, без проведения дополнительной склеропластики и эндолазеркоагуляции сетчатки. **Материал и методы.** Методика операции заключалась в проведении 25+ Га витрэктомии, удалении инородного тела, задней гиалоидной мембраны, в случае центральных и парацентральных дефектов сетчатки — внутренней пограничной мембраны. Выполняли пневморетинопексию. После максимального удаления жидкости между пузырьком воздуха и зоной дефекта проводили инстилляцию обогащенной тромбоцитами плазмы или аутологичной кондиционированной плазмы в 2–3 слоя с захватом сетчатки вокруг зоны повреждения до полного покрытия склерально-хориоидально-ретиального дефекта без использования лазеркоагуляции сетчатки и дополнительного ушивания склеры и наружной склеропластики. Всего пролечено 9 пациентов с острой потерей зрения от неправильной светопроекции до 0,02. **Результаты.** В результате лечения в раннем послеоперационном периоде сетчатка прилегла у всех пациентов, дефект в зоне «склера — сосудистая оболочка — сетчатка» был блокирован. В отдаленном (1–12 месяцев) периоде рецидива разгерметизации стенки глазного яблока и рецидива отслойки сетчатки зафиксировано не было. У двоих пациентов заживление сопровождалось образованием грубого хориоретиального рубца с формированием дубликатуры сетчатки в зоне рубцевания. Отслоения зрения прооперированных пациентов в отдаленном периоде составила 0,03–0,4. **Заключение.** Хирургическое лечение пациентов с двойным прободным (сквозным) ранением глазного яблока, сопровождающимся отслойкой сетчатки, с помощью обогащенной тромбоцитами плазмы и аутологичной кондиционированной плазмы без использования лазеркоагуляции сетчатки, ушивания поврежденной склеры заднего полюса глаза и дополнительной склеропластики позволяет достичь полного закрытия склерального и хориоретиального дефекта, получить хороший анатомический и функциональный результат.

Ключевые слова: плазма, обогащенная тромбоцитами; аутологичная кондиционированная плазма; двойное прободное (сквозное) ранение глаза; блокирование хориоретиальных разрывов без эндолазеркоагуляции сетчатки.

Arsyutov DG. Use of platelet rich plasma, including autologous conditioned plasma, in the surgery of perforating eye injuries. Saratov Journal of Medical Scientific Research 2020; 16 (1): 207–210.

The purpose of the study is to evaluate the effectiveness of surgical treatment of double perforating eye injury of different localization and length with the damage to the retina, the vascular layer and the sclera of the posterior eye segment, using platelet rich plasma, including autologous conditioned plasma, without additional scleroplasty and endolaser photocoagulation. **Material and Methods.** The surgery technique involves carrying out 25+ gauge vitrectomy, removing the foreign body, posterior hyaloid membrane, in case of central and paracentral retinal detachment it involved removing the inner limiting membrane. Pneumoretinopexy was performed. After maximum removal of liquid between the air bubble and the tear we carried out instillation of platelet rich plasma or autologous conditioned plasma in 2–3 layers, involving retina around the tear, until full repair of the scleral-choroidal-retinal tear without laser coagulation, additional scleral suturing and external scleroplasty. The study involved nine patients with visual acuity from the incorrect visual projection to 0.02. **Results.** In the early postoperative period the retina was reattached in all the patients, the scleral-choroidal-retinal tear was blocked. In the long-term (1–12 months) period, no recurrent depressurization of the eyeball wall and retinal detachments were recorded. In two patients the healing was accompanied by the rough chorioretinal scar formation and retinal duplicate in the scarring area. The visual acuity of the operated patients was 0.03–0.4. **Conclusion.** Surgical treatment of the double perforating eye injury, accompanied by retinal detachment, with the use of platelet rich plasma and autologous conditioned plasma without laser coagulation of the retina, scleral suturing of the posterior eye segment and additional scleroplasty is a method that allows to achieve total scleral and chorioretinal repair and get a good anatomical and functional result.

Key words: platelet-rich plasma, autologous conditioned plasma, double perforating eye injury, retinal tear blockage without laser coagulation of the retina.

Введение. Двойные прободные ранения глаза — это проникающие ранения, при которых одно ранящее тело дважды прободает все оболочки глазного яблока и образует в них не только входное, но и выходное раневое отверстие [1]. Осложнения травм

глаза приводят к инвалидизации лиц трудоспособного возраста в 19–30% случаев [2]. Наиболее тяжелой группой являются пациенты с двойными прободными (сквозными) ранениями и локализацией инородного тела в заднем отрезке глаза, так как в этих случаях возрастает риск отслойки сетчатки, субатрофии глазного яблока, полной потери зрения. Осложняет ситуацию при сквозных ранениях повреждение всех оболочек глаза в заднем отрезке. Герметизация скле-

Ответственный автор — Арсютов Дмитрий Геннадьевич
Тел.: +7 (8352) 512202
E-mail: dmitrij1977@rambler.ru

ры, мобилизация и фиксация отслоенной сетчатки при сквозных ранениях глаза являются обязательными, так как от этого зависит сохранение анатомии и функций глаза. К сожалению, при данной травме первичная хирургическая обработка склеры заднего полюса глазного яблока крайне затруднительна и не всегда успешна при использовании стандартных хирургических приемов.

В доступной литературе при сквозном ранении глазного яблока описаны случаи обработки склеры путем ее ушивания после пересечения глазодвигательных мышц, использования склеропластических материалов [3, 4]. В случае небольших дефектов данные технологии могут быть достаточно эффективными. При больших дефектах сетчатки, сосудистой оболочки и склеры вероятность необратимых изменений крайне высока.

Возможность успешной хирургии поврежденной (отслоенной) сетчатки при сквозных ранениях глаза является предиктором сохранения зрительных функций.

В настоящее время с целью мобилизации сетчатки при сквозных ранениях глаза используются различные тампонирующие вещества, такие как перфторорганические соединения (ПФОС), силиконовые масла различной вязкости. Для фиксации сетчатки применяется лазеркоагуляция вокруг зоны дефекта. Основные осложнения в использовании тампонирующих веществ (ПФОС и силиконового масла) при сквозном ранении следующие: их выход в заглазничное пространство через склеральный дефект, имбиция ретробульбарной клетчатки, а в итоге неэффективная тампонада, воспалительные осложнения. Лазеркоагуляция отслоенной сетчатки также не всегда возможна и эффективна, учитывая выраженный отек и изменения краев разрыва сетчатки, ее неполное прилегание. Частая локализация дефектов сетчатки в центральной и парацентральной областях также ограничивает использование эндолазеркоагуляции.

Важно учитывать основные принципы современной витреоретинальной хирургии при отслойке сетчатки различного генеза, в том числе травматической, подчеркивающие ее минимальную инвазивность (калибр 25–27 Ga), минимизацию и крайне обоснованное использование агрессивных тампонирующих веществ, таких как ПФОС и силиконовое масло, дозированное применение лазерной энергии [5].

Применение в ходе интравитреального вмешательства при регматогенной отслойке сетчатки различных биоадгезивов, в том числе фибринового клея [6, 7], обогащенной тромбоцитами плазмы (ОТП), аутологичной кондиционированной плазмы (АКП), позволяет значительно упростить блокирование ретинального дефекта, исключив использование «тяжелой артиллерии» в виде массивной лазеркоагуляции сетчатки и нередко силиконовой тампонады.

Использование обогащенной тромбоцитами плазмы и аутологичной кондиционированной плазмы в ходе хирургии макулярной патологии и регматогенной отслойки сетчатки доказало свою эффективность, позволило минимизировать операционную травму и получить хороший анатомический и функциональный результат [8]. Точкой приложения данной технологии является хирургия полного и ламеллярного макулярного отверстия, регматогенной отслойки сетчатки.

Обогащенная тромбоцитами плазма и аутологичная кондиционированная плазма, обладая схожими

возможностями в достижении положительного результата при использовании в хирургии регматогенной отслойки сетчатки и макулярной патологии, имеют и некоторые отличия. Основные из них — объем получаемой плазмы (пробирка ОТП: 0,1–0,2 мл, пробирка АКП: 4–6 мл); количество лейкоцитов в плазме (ОТП: 20–25*10⁹, АКП: 0–0,2*10⁹).

В доступной литературе отсутствует информация об использовании обогащенной тромбоцитами плазмы, в том числе аутологичной кондиционированной плазмы, в хирургии проникающих повреждением сетчатки, сосудистой оболочки и склеры заднего отдела глаза, сопровождающихся повреждением как сетчатки и сосудистой оболочки, так и склеры заднего отдела глаза.

Цель: оценить эффективность хирургического лечения двойного прободного (сквозного) ранения глаза, сопровождающегося повреждением сетчатки, сосудистой оболочки и склеры заднего сегмента глаза различной локализации и протяженности, с использованием обогащенной тромбоцитами плазмы, в том числе аутологичной кондиционированной плазмы, без проведения дополнительной склеропластики и эндолазеркоагуляции сетчатки.

Материал и методы. В период с сентября 2018 г. по январь 2020 г. на базе БУ «Республиканская клиническая офтальмологическая больница» Минздрава Чувашии проведен анализ эффективности использования обогащенной тромбоцитами плазмы, в том числе аутологичной кондиционированной плазмы, у 9 пациентов с двойным прободным (сквозным) ранением глаза, в возрастной категории от 23 до 54 лет.

Сквозное ранение у всех пациентов сопровождалось наличием инородного тела размером от 4 до 8 мм в длину, толщиной от 0,2 до 4 мм. В двух случаях диагностировано пулевое ранение пневматическим патроном с локализацией инородного тела вне глаза. Размер дефекта сетчатки, сосудистой оболочки и склеры варьировался от 0,5 до 1 мм.

У всех пациентов травма сопровождалась отслойкой сетчатки, гемофтальмом различной степени выраженности, гипотонией, выраженным воспалением. Выраженность осложнений напрямую коррелировала со степенью тяжести травмы, размером инородного тела, сроком обращения в клинику.

Все пациенты были доставлены в учреждение в течение суток после травмы. При необходимости проведены консультации нейрохирурга и других смежных специалистов.

По факту обращения (в течение 1–3 часов), согласно протоколу лечения пациентов с открытой травмой глаза, проводилась первичная хирургическая обработка с герметизацией доступных отделов фиброзной капсулы глаза и конъюнктивы, в двух случаях с диасклеральным удалением инородных тел. Всем пациентам по факту поступления начинали антибактериальную и противовоспалительную терапию. Все пациенты были повторно радикально прооперированы на 1–2-е сутки после поступления (в раннеотсроченном периоде).

В БУ «Республиканская клиническая офтальмологическая больница» Минздрава Чувашии комбинированное хирургическое лечение пациентов с тяжелой проникающей сквозной травмой глаза, включающее хирургию переднего и заднего отрезков, удаление инородного тела, проводится с соблюдением всех стандартов современной витреоретинальной хирургии на современном витреофакокомбайне с использованием одноразового микроинструментария

25+ Ga. Основным приоритетом в лечении пациентов со сложной офтальмотравмой мы считаем своевременность, комбинированность, микроинвазивность.

Перед операцией всем пациентам проводилось обязательное компьютеризированное диагностическое обследование согласно существующим стандартам: визометрия, тонометрия, рентгенография, компьютерная томография по показаниям, В-сканирование, ЭФИ-исследования, до- и послеоперационное фотографирование глазного дна при помощи фундус-камеры, ОСТ-исследование. Острота зрения с коррекцией составляла от неправильной светопроекции до 0,02.

Нами разработана технология закрытия дефектов склеры, сосудистой оболочки и сетчатки задней стенки глаза в ходе витреоретинальной хирургии с помощью обогащенной тромбоцитами плазмы и аутологичной кондиционированной плазмы. В одном случае использовали ОТП при небольшом линейном дефекте сетчатки (0,5 мм) и склеры. В остальных случаях была применена АКП.

ОТП получали с использованием пробирки Ycellbio kit в количестве 0,1–0,2 мл после центрифугирования 15 мл венозной аутокрови на стандартной центрифуге в течение 5 минут. АКП приготавливалась при помощи двойного шприца Arthrex ACP путем забора 15 мл венозной крови пациента без использования антикоагулянта с последующим центрифугированием в течение 5 минут. Полученный субстрат обогащенной тромбоцитами плазмы, содержащий в 1,5–3 раза превышающую от исходной концентрацию тромбоцитов и практически лишенный лейкоцитов, забирали во встроенный в систему второй шприц. Объем полученной плазмы составлял около 5–6 мл. Использовали приготовленную плазму в течение 20–30 минут после центрифугирования.

Операции выполняли под ретробульбарной анестезией в условиях операционной. Независимо от размера, формы и локализации разрывов сетчатки и дефекта склеры проводилась субтотальная 25+Ga витректомиа с удалением задней гиалоидной мембраны (ЗГМ) до крайней периферии; в случаях, когда отслойка сетчатки сопровождалась центральным или парацентральным разрывом, удалялась внутренняя пограничная мембрана сетчатки (ВПМ) в макулярной зоне. Инородное тело, вколоченное в задний полюс глаза, удаляли по стандартной методике передним доступом (через роговичный разрез после факэмульсификации катаракты) в пяти случаях или через склеральный доступ в pars plana в двух случаях. В двух случаях при инородных телах вне полости глаза (пневматические пули) удаление не проводилось. Область ретинальных дефектов тщательно очищали от остатков стекловидного тела и крови, полностью ликвидировав тракционный компонент.

Следующим этапом проводилась пневморетинопексия с максимальным «высушиванием» внутренней поверхности сетчатки путем дренирования субретинальной жидкости (СРЖ) через ретинальные дефекты с помощью канюли и максимально удаляя жидкость между пузырьком воздуха и поверхностью сетчатки. Воздушная тампонада позволяла достичь нормального тонуса глазного яблока; выхода воздуха в заглазничное пространство в силу его высокоупругих характеристик не было ни в одном случае.

На завершающем этапе операции на поверхность сетчатки в зоне разрыва и в зону склерального дефекта под воздух проводили дозированные капельные двух-трехэтапные последовательные (многослойные)

инстилляцией обогащенной тромбоцитами плазмы или аутологичной кондиционированной плазмы до визуального заполнения зоны склерального дефекта и закрытия ретинального и хориоидального разрыва и рядом расположенных зон сетчатки слоем плазмы, обогащенной тромбоцитами. Избытки плазмы в течение 10–20 секунд удалялись при помощи канюли. В среднем потребовалось около 3–4 мл аутологичной плазмы для полной блокировки склерального дефекта и закрытия разрыва сосудистой оболочки и сетчатки. Над зоной дефекта оболочек формировали слой аутоплазмы, в дальнейшем препятствующий затеканию СРЖ в зону повреждения. Наличие достаточного объема аутоплазмы, обогащенной тромбоцитами в зоне склерального дефекта (под сетчаткой и сосудистой оболочкой), непосредственно в зоне ретинального разрыва и эпиретинально позволяли создать плотную спайку, полностью закрывающую дефект задней стенки глаза.

Лазеркоагуляцию сетчатки вокруг ретинальных разрывов не проводили ни в одном случае. Ни в одном случае не была также использована дополнительная наружная склеропластика и ушивание слезы. Операцию в пяти случаях (при дефектах менее 5 мм) завершили воздушной или газозвушной тампонадой, в четырех случаях — силиконовой тампонадой. Во всех случаях достигнута нормотония в финале операции.

Результаты. На первые сутки у всех пациентов при офтальмоскопическом осмотре на поверхности сетчатки в зоне дефекта склеры, сосудистой оболочки и сетчатки определялся слой плазмы, обогащенной тромбоцитами, имеющий вид гомогенной пленки белого цвета, рассасывание которой происходило в срок до 7–14 дней. У семи пациентов в раннем послеоперационном периоде был нормальный тонус глаза, у двоих в течение первых 2–3 суток определялась легкая гипотония. Длительность воздушной тампонады составляла в среднем 7 дней. Выхода воздуха и силиконового масла в заглазничное пространство не зафиксировано ни у одного пациента. Прилегание сетчатки в первые сутки достигнуто у всех пациентов. Длительность силиконовой тампонады составляла в среднем 3 месяца. По мере рассасывания ОТП и АКП фиксировали образование склеральной и хориоретинальной спайки. Наблюдение за пациентами составило от 2 недель до 15 месяцев. В отдаленном периоде после операции (1–12 месяцев) полное прилегание сетчатки отмечено у всех пациентов, острота зрения оперированных пациентов в отдаленном периоде наблюдения составила 0,03–0,4. У двоих пациентов зафиксировано более грубое рубцевание в зоне дефекта с формированием небольшой дубликатуры сетчатки в зоне субретинального рубца.

Обсуждение. Обогащенная тромбоцитами плазма и аутологичная кондиционированная плазма крайне перспективны для использования в офтальмотравматологии, поскольку являются аутопроизводными. Эффективность использования обогащенной тромбоцитами плазмы подтверждена в хирургии макулярного отверстия сетчатки [9]. Ее применение позволяет исключить использование в ходе хирургии дополнительных травмирующих факторов: ПФОС, лазерной коагуляции сетчатки [5], нередко силиконовой тампонады. Перспектива дальнейшего изучения роли обогащенной тромбоцитами плазмы в процессах репарации и регенерации склеры, сосудистой оболочки и сетчатки представляет наибольший интерес.

Заключение. Хирургическое лечение пациентов с двойным прободным (сквозным) ранением глазного яблока, сопровождающимся отслойкой сетчатки, с помощью обогащенной тромбоцитами плазмы и аутологичной кондиционированной плазмы без использования лазеркоагуляции сетчатки и дополнительной склеропластики позволяет достичь полного закрытия склерального и хориоретинального дефекта, получить хороший анатомический и функциональный результат.

Учитывая малый срок и небольшое количество наблюдений, необходимо дальнейшее изучение влияния различных по составу типов обогащенной тромбоцитами плазмы на возможность получения прочной склеральной и хориоретинальной спайки, а также исследование их влияния на регенераторные и репаративные возможности поврежденной склеры, сосудистой оболочки и сетчатки.

Конфликт интересов отсутствует.

References (Литература)

- Zaharov VD. Vitreoretinal surgery. Moscow: Stbusiness, 2003; p. 110–22. Russian (Захаров В.Д. Витреоретинальная хирургия. М.: Дом Печати Столичный Бизнес, 2003; с. 110–22).
- Charlz S., Kalsada H., Vud B. Vitreous and retinal microsurgery: illustrated guide; English-Russian transl.: [Agafonov NN] Samojlov AN, ed. M.: MEDpress-inform, 2012; 395 p. Russian (Чарльз С., Кальсада Х., Вуд Б. Микрохирургия стекловидного тела и сетчатки: иллюстрированное руководство; пер. с англ.: [Н.Н. Агафонов] под ред. проф. А.Н. Самойлова. М.: МЕДпресс-информ, 2012; 395 с.).
- Zernova LA. Primary surgical treatment of scleral wounds method of allosterically episcleral party: PhD abstract. Moscow, 2010; 24 p. Russian (Зернова Л.А. Первичная хирургическая обработка склеральных ран методом аллосклеропластики эписклеральной стороной: автореф. дис. ... канд. мед. наук. М., 2010; 24 с.).
- Arsyutov DG. Microinvasive vitreoretinal surgery for double perforated eye injury. Modern technologies in ophthalmology 2016; (1): 26–7. Russian (Арсюттов Д.Г. Микроинвазивная витреоретинальная хирургия при двойном прободном (сквозном) ранении глаза. Современные технологии в офтальмологии 2016; (1): 26–7).
- Lyskin PV, Zakharov VD, Zgoba MI. Influence of endolaser photocoagulation on the postoperative period in patients with retinal detachment. Modern technology in ophthalmology 2017; 1 (14): 173–6. Russian (Лыскин П.В., Захаров В.Д., Згоба М.И. Влияние эндолазеркоагуляции на послеоперационный период у пациентов с отслойкой сетчатки. Современные технологии в офтальмологии 2017; 1 (14): 173–6).
- Pashtaev NP, Arsyutov DG. Use of medical adhesives in the surgery of progressive myopia and retinal detachment. Ophthalmic surgery 2009; 3: 16–20. Russian (Паштаев Н.П., Арсюттов Д.Г. Использование медицинских клеев в хирургии прогрессирующей миопии и отслойки сетчатки. Офтальмохирургия 2009; 3: 16–20).
- Emmerich K-H, Edel G. Morphologische Veränderungen nach Fibrinklebung der Netzhaut am Kaninchenaugen. In: Fibrinklebung in der Ophthalmochirurgie. Stuttgart: Enke, 1995; p. 43–52.
- Shkvorchenko DO, Zakharov VD, Shpak AA, et al. Our experience with platelet-rich blood plasma in macular hole surgery. Modern technology in ophthalmology 2016; 1 (9): 245–6. Russian (Шкворченко Д.О., Захаров В.Д., Шпак А.А. и др. Наш опыт применения богатой тромбоцитами плазмы крови в хирургии макулярных разрывов. Современные технологии в офтальмологии 2016; 1 (9): 245–6).
- Zaharov VD, Shkvorchenko DO, Krupina EA, et al. Surgical treatment of regmatogenous retinal detachment complicated by macular hole, with the use of platelet rich plasma and local staining of the internal limiting membrane. Saratov Journal of Medical Scientific Research 2018; 14 (4): 867–70. Russian (Захаров В.Д., Шкворченко Д.О., Крупина Е.А. и др. Хирургическое лечение регматогенной отслойки сетчатки, осложненной макулярным разрывом, с применением богатой тромбоцитами плазмы крови и локальным окрашиванием внутренней пограничной мембраны. Саратовский научно-медицинский журнал 2018; 14 (4): 867–70).

УДК 617.7

Оригинальная статья

ОЦЕНКА ДИАГНОСТИЧЕСКОЙ ЦЕННОСТИ ПАРАМЕТРОВ ОПТИЧЕСКОЙ КОГЕРЕНТНОЙ ТОМОГРАФИИ С АНГИОГРАФИЕЙ ПАЦИЕНТОВ С ДИАБЕТИЧЕСКОЙ РЕТИНОПАТИЕЙ

А.П. Гойдин — ФГАУ «НМИЦ «МНТК «Микрохирургия глаза» им. акад. С.Н. Фёдорова» Минздрава России, Тамбовский филиал, заместитель директора по клинико-экспертной работе; **О.Л. Фабрикантов** — ФГАУ «НМИЦ «МНТК «Микрохирургия глаза» им. акад. С.Н. Фёдорова» Минздрава России, директор Тамбовского филиала; ФГБОУ ВО «Тамбовский государственный университет им. Г.Р. Державина», Медицинский институт, заведующий кафедрой офтальмологии, профессор, доктор медицинских наук; **М.М. Проничкина** — ФГАУ «НМИЦ «МНТК «Микрохирургия глаза» им. акад. С.Н. Фёдорова» Минздрава России, Волгоградский филиал, врач-офтальмолог; **Д.М. Мисюрёв** — ФГБОУ ВО «Тамбовский государственный университет им. Г.Р. Державина», Медицинский институт, студент.

ESTIMATION OF DIAGNOSTIC VALUE OF OPTICAL COHERENCE TOMOGRAPHY ANGIOGRAPHY PARAMETERS IN PATIENTS WITH DIABETIC RETINOPATHY

A.P. Goydin — S. Fyodorov Eye Microsurgery Federal State Institution, Tambov branch, Deputy Director for Clinical and Expert Work; **O.L. Fabrikantov** — S. Fyodorov Eye Microsurgery Federal State Institution, Head of Tambov branch; Derzhavin Tambov State University, Medical Institute, Head of Ophthalmological Department, Professor, DSc; **M.M. Pronichkina** — S. Fyodorov Eye Microsurgery Federal State Institution, Volgograd branch, Ophthalmologist; **D.M. Misyurev** — Derzhavin Tambov State University, Medical Institute, Student.

Дата поступления — 30.01.2020 г.

Дата принятия в печать — 05.03.2020 г.

Гойдин А.П., Фабрикантов О.Л., Проничкина М.М., Мисюрёв Д.М. Оценка диагностической ценности параметров оптической когерентной томографии с ангиографией пациентов с диабетической ретинопатией. Саратовский научно-медицинский журнал 2020; 16 (1): 210–215.

Цель: оценить диагностическую ценность параметров оптической когерентной томографии с ангиографией (ОКТ-ангиографии) пациентов с диабетической ретинопатией. **Материал и методы.** Для проведения исследования отобрано 102 пациента с сахарным диабетом 2-го типа и различными стадиями диабетической рети-