

значений и динамики изменений показателя whole image small vessel density не обнаружило статистически значимых различий при использовании ультразвукового и гильотинного спо-

собов фрагментации стекловидного тела при витрэктомии 25G. Таким образом, сравниваемые методы оказывают одинаковое воздействие на микроциркуляцию диска зрительного нерва.

Сведения об авторах статьи:

Азнабаев Булат Маратович – д.м.н., профессор кафедры офтальмологии ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России, ген. директор ЗАО «Оптимедсервис». Адрес: 450086, г. Уфа, ул. 50 лет СССР, 8. E-mail: office@optimed-ufa.ru.

Дибаяв Тагир Ильдарович – к.м.н., доцент кафедры офтальмологии ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России, зав. отделом координации научных исследований ЗАО «Оптимедсервис». Адрес: 450086, г. Уфа, ул. 50 лет СССР, 8. E-mail: dibaev@yandex.ru.

Багдасарян Роксана Гагиковна – ординатор 1-го года кафедры офтальмологии ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России. Адрес: 450008, г. Уфа, ул. Ленина 3. E-mail: roksanabag99@gmail.com

ЛИТЕРАТУРА

- Charles S. Microsurgery of the vitreous body and retina / S. Charles, J. Calsada, B. Wood // Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins. – 2012. – P. 169-180.
- Aznabaeв B.M. Twenty-five-gauge ultrasonic vitrectomy: experimental and clinical performance analysis / B.M. Aznabaeв, T.I. Dibaev, T.R. Mukhamadeev // Retina. – 2020. – №7. – P.1443-1450.
- Stanga P.E. Performance analysis of a new hypersonic vitrector system / P.E. Stanga, S. Pastor-Idoate, I. Zambrano I. // Plos One. – 2017. – № 6. – P. 2-3.
- Азнабаев Б.М. Клинические результаты 117 операций, выполненных методом ультразвуковой витрэктомии 25 G / Б.М. Азнабаев, Т.И. Дибаяв, Т.Р. Мухамадеев // Современные технологии в офтальмологии. – 2019. – Т.26, №1. – С. 12-16.
- Азнабаев Б.М. Оценка эффективности ультразвуковой витрэктомии 25G при хирургическом лечении различной витреоретинальной патологии / Б.М. Азнабаев, Т.И. Дибаяв, Т.Р. Мухамадеев // Современные технологии в офтальмологии. – 2018. – №1. – С. 17-21.
- Retinal lesions produced by intravitreal ultrasound / S. Bopp [et al.] // Graefe Arch Clin Exp Ophthalmol. – 1993. – V.231- P. 295-302.
- Азнабаев Б.М. Анализ параметров микроциркуляции макулярной зоны после ультразвуковой витрэктомии на основании данных оптической когерентной томографии-ангиографии / Б.М. Азнабаев, Т.И. Дибаяв, Т.Н. Исмагилов // Саратовский научно-медицинский журнал; – 2018. – № 14 (4). – С. 856-862.
- Сравнительный анализ параметров микроциркуляции диска зрительного нерва после ультразвуковой и пневматической гильотиной витрэктомии 25G на основании данных ОКТ-А / Б.М. Азнабаев [и др.]: материалы Всероссийского научного форума с международным участием, посвященного 60-летию со дня образования ТГМУ. – 2023 – 323 с.
- Okamoto M. Ocular Blood Flow Before, during, and After Vitrectomy Determined by Laser Speckle Flowgraphy / M.Okamoto, T. Matsuura, N. Ogata // Ophthalmic Surg Lasers Imaging Retina. – 2014. – V.45. –P.118-124.
- Сидамонидзе А.Л. Влияние витрэктомии на основные гемо- и гидродинамические параметры глаза : авторефю дис...канд. мед. наук. – Москва, 2014. – 22с.
- Early OCT Angiography Variations in Macular and Peripapillary Area after Uncomplicated Cataract Surgery and Correlation with Intraoperative Parameters Photonics / A. Baldascino [et al.] // Vision (Basel). – 2022. – V.6, №3–P. 38-39.
- Kur J. Cellular and physiological mechanisms underlying blood flow regulation in the retina and choroid in health and disease / J. Kur, E.A. Newman, T. Chan-Ling // Prog Retin Eye Res. – 2012. – V.31.– P. 377-406.

REFERENCES

- Charles S, Calsada J, Wood B. Microsurgery of the vitreous body and retina. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins. 2012;P.169–180. (In Engl).
- Aznabaeв BM, Dibaev TI, Mukhamadeev TR [et al.] Twenty-five-gauge ultrasonic vitrectomy: experimental and clinical performance analysis. Retina. 2020;Jul;40(7):1443-1450. (In Engl) doi: 10.1097/IAE.0000000000002863.
- Stanga PE, Pastor-Idoate S, Zambrano I [et al.] Performance analysis of a new hypersonic vitrector system. Plos One.2017;12(6):e0178462. (In Engl)
- Aznabaeв B.M., Dibaev T.I., Mukhamadeev T.R. Clinical results of 117 surgeries performed by the method of ultrasound vitrectomy 25 G. Sovremennye tekhnologii v oftal'mologii. 2019;(1):12-16. (In Russ) DOI: 10.25276/2312-4911-2019-1-12-16
- Aznabaeв B.M., Dibaev T.I., Mukhamadeev T.R. Evaluation of the effectiveness of ultrasound vitrectomy 25G in the surgical treatment of various vitreoretinal pathology. Sovremennye tekhnologii v oftal'mologii. 2018;(1):17-21. (In Russ)
- Bopp S, El-Hifnawi ES, Bornfeld N. Retinal lesions produced by intravitreal ultrasound. Graefe Arch Clin Exp Ophthalmol. 1993;May;231(5):295-302. (In Engl) doi: 10.1007/BF00919108.
- Aznabaeв B.M., Dibaev T.I., Ismagilov T.N. The analysis of microcirculation parameters of the macular zone after ultrasound vitrectomy using optical coherence tomography-angiography. Saratovskii nauchno-meditsinskii zhurnal. 2018;14 (4):856–862. (In Russ)
- Aznabaeв B.M., Mukhamadeev T.R., Dibaev T.I. Comparative analysis of microcirculation parameters of the optic nerve disc after ultrasound and pneumatic guillotine vitrectomy 25G based on OCT-A data. Materialy Vserossiiskogo nauchnogo foruma s mezhdunarodnym uchastiem, posvyashchennogo 60-letiyu so dnya obrazovaniya TGMU. 2023;323. (In Russ)
- Okamoto M, Matsuura T, Ogata N. Ocular. Blood Flow Before, during, and After Vitrectomy Determined by Laser Speckle Flowgraphy. Ophthalmic Surg Lasers Imaging Retina. 2014;Mar-Apr;45(2):118-24.V (In Engl) doi: 10.3928/23258160-20140306-04.
- Sidamonidze A.L. Vliyanie vitrjektomii na osnovnye gemo- i gidrodinamicheskie parametry glaza (*The effect of vitrectomy on the main hemodynamic parameters of the eye*): avtorefju dis...kand. med. nauk. Moskva, 2014: 22. (In Russ)
- Baldascino A, Carla MM, Caporossi T [et al.] Early OCT Angiography Variations in Macular and Peripapillary Area after Uncomplicated Cataract Surgery and Correlation with Intraoperative Parameters Photonics. Photonics. 2023; Jan;6(3):38. (In Engl)
- Kur J, Newman EA, Chan Ling T. Cellular and physiological mechanisms underlying blood flow regulation in the retina and choroid in health and disease. Prog Retin Eye Res. 2012;Sep;31(5):377-406. (In Engl) doi:10.1016/j.preteyeres.2012.04.004

УДК 617.735-007.281

© Коллектив авторов, 2024

И.А. Гндоян, Л.Б. Куштарева, К.С. Тришкин, П.О. Климентов
ТАКТИКА ВЕДЕНИЯ БОЛЬНЫХ
ПРИ СВЕЖИХ КЛАПАННЫХ РАЗРЫВАХ СЕТЧАТКИ
ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный медицинский университет»
Минздрава России, г. Волгоград

Регматогенная отслойка сетчатки (РОС) часто возникает вследствие формирования клапанных разрывов. Важную роль в блокаде разрывов и предотвращении распространения отслойки сетчатки выполняет барьерная лазеркоагуляция (ЛК).

Целью исследования было проведение анализа эффективности барьерной лазеркоагуляции сетчатки у пациентов со свежими клапанными разрывами сетчатки.

Материал и методы. Проанализирована серия случаев с острой задней отслойкой стекловидного тела и клапанными разрывами сетчатки у 14 пациентов (14 глаз) в возрасте 38-67 лет. Сроки обращения за офтальмологической помощью варьировали от 1 до 7 суток. Всем пациентам была выполнена барьерная лазеркоагуляция сетчатки.

Результаты. В результате проведенного лечения у всех пациентов было получено формирование состоятельного лазерного барража. Клапанные разрывы были стабильно блокированы. Прогрессирования РОС не было отмечено ни в одном случае.

Вывод. Эффективность изолированной своевременно выполненной барьерной ЛК при клапанных разрывах зависит от свежести разрыва, наличия витреоретинальных сращений в области клапанного разрыва и площади отслойки сетчатки, что в свою очередь в значительной степени определяется сроками обращения пациентов за офтальмологической помощью.

Ключевые слова: регматогенная отслойка сетчатки, клапанный разрыв, задняя отслойка стекловидного тела, лазеркоагуляция сетчатки.

I.A. Gndoyan, L.B. Kushtareva, K.S. Trishkin, P.O. Klimentov TACTICS FOR FRESH VALVULAR RETINAL RUPTURE

Rhegmatogenous retinal detachment often occurs due to the formation of valve-shaped tears. Barrier laser coagulation plays an important role in blocking ruptures and preventing the spread of retinal detachment.

The purpose of the study was to analyze the effectiveness of retinal barrier laser coagulation in patients with fresh retinal valve-shaped ruptures.

Material and methods. A series of cases with acute posterior vitreous detachment and valve-shaped retinal tears in 14 patients (14 eyes) of 38-67 y.o. were analyzed. The terms of seeking ophthalmological care ranged from 1 to 7 days. All patients underwent retinal barrier laser coagulation.

Results. Laser barrage was effective in all cases, and the valve-shaped ruptures were stably blocked. Progressing of rhegmatogenous retinal detachment was not noted in any case.

Conclusion. The efficacy of isolated and timely performed barrier laser coagulation for valve-shaped tears depends on the freshness of the rupture, the presence of vitreoretinal adhesions in the area of the valve-shaped tear, and the area of retinal detachment. All these points are largely determined by the timing of patients' requests for ophthalmologic care.

Key words: rhegmatogenous retinal detachment, valve-shaped tear, posterior vitreous detachment, retinal laser coagulation

Регматогенная отслойка сетчатки (РОС) до настоящего времени остается одной из главных причин слепоты и инвалидности по зрению [1]. Частота встречаемости отслойки сетчатки в популяции колеблется от 8,9 до 24,4 случая в год на 100 000 населения [2]. В 55-86% случаев к формированию РОС приводят клапанные разрывы, которые являются самой опасной формой периферических ретинальных разрывов [3]. На выбор тактики лазерного лечения РОС с клапанными разрывами влияют такие факторы, как «свежесть» разрыва, наличие ретинофиброза и витреоретинальных сращений, а также наличие субклинической отслойки сетчатки и ее площадь [4,5,6].

Важную роль в предотвращении распространения РОС и в конечном итоге в сохранении зрительных функций выполняет лазерное лечение. При этом известно, что эффективность своевременно выполненной барьерной лазерной коагуляции (ЛК) у пациентов с клапанными разрывами составляет 70-85%, а при наличии локальной отслойки уже не превышает 65% [7].

Цель исследования - провести анализ эффективности барьерной ЛК у пациентов со свежими клапанными разрывами сетчатки.

Материал и методы

Под нашим наблюдением находились 14 пациентов (14 глаз) в возрасте 38-67 лет, из них было 4 мужчин и 10 женщин.

Сроки обращения пациентов за офтальмологической помощью составили 1 сутки в 3 случаях, 2-3 суток в 4 случаях, до 7 суток – в 7 случаях. Причиной обращения были типич-

ные жалобы в виде симптома «боковой молнии», внезапного появления плавающих помутнений в виде комков сажи и клякс, более чем в половине случаев, сопровождавшихся туманом и снижением зрения.

Больные обращались как правило после 18 часов. Отделение микрохирургии глаза ГБУЗ «Волгоградская областная клиническая больница №1» является круглосуточным офтальмологическим стационаром, оказывающим неотложную помощь, в том числе в вечернее и ночное время. При амбулаторном обращении пациентов с указанной симптоматикой помимо стандартного обследования, включающего визометрию с коррекцией, биомикроскопию и офтальмоскопию, дежурным врачом выполнялась офтальмобиомикроскопия с трехзеркальной линзой Гольдмана. В случае выявления клапанных разрывов с РОС или без нее проводилась срочная госпитализация пациентов в стационар, назначался постельный режим и лабораторное обследование. На следующий день пациенты осматривались лазерным хирургом и при технической возможности выполнения ЛК сетчатки им незамедлительно выполнялось лазерное вмешательство.

Лечение проводилось в объеме барьерной ЛК сетчатки зоны клапанного разрыва и при наличии ограниченной РОС. Лазерная коагуляция выполнялись на аппарате «VISULAS YAG III» (Zeiss, Германия). Количество сеансов варьировало от 2 до 4, количество рядов коагулятов в барраже не превышало 6. Мощность излучения составляла 100-180 мВт при диаметре пятна 200-300 мкм и экспо-

зиции 100 мс. Сроки наблюдения пациентов составили от 6 месяцев до 4 лет.

Результаты и обсуждение

В результате проведенного лечения у всех пациентов было получено формирование состоятельного лазерного барража, клапанные разрывы были стабильно блокированы. Прогрессирования РОС не было отмечено ни в одном случае.

Анализируя некоторые клинические характеристики, присущие нашим пациентам, мы отметили, что преобладающим типом рефракции у них была миопия (64,3%), причем только двое из них имели близорукость высокой степени (см. таблицу). Меньше было пациентов с гиперметропией – 35,7%, и не было ни одного пациента с эметропией.

Следует отметить, что у наблюдаемых нами больных в 100% случаев была отмечена острая задняя отслойка стекловидного тела (ЗОСТ), которая имеет чаще всего решающее значение в патогенезе клапанных разрывов сетчатки. Данные литературы свидетельствуют о том, что наиболее типичной фоновой рефракцией для развития ЗОСТ является именно миопия, особенно высокой степени [8]. Собственный анализ выявил у обследованных лиц миопию слабой степени в 5 случаях, средней степени – в двух и высокой степени – также в двух случаях. Частота ЗОСТ возрастает с увеличением степени миопии и возраста пациента, при этом средний возраст пациентов, у которых выявляют симптоматическую ЗОСТ, составляет 60-64 года [9]. Гендерный анализ данной проблемы показывает, что чаще ЗОСТ выявляется у женщин [10], что также было подтверждено нашим исследованием, поскольку в

группе пациентов они составляли 71,4% (см. таблицу). В части случаев клапанные разрывы приобретают характер прогрессирующих и приводят к формированию РОС, даже несмотря на выполнение барьерной ЛК сетчатки [10,11]. Причинами неэффективности ЛК являются неполная (незавершенная) ЗОСТ и наличие витреоретинальных сращений, фиксированных к клапанному разрыву. Поэтому для повышения эффективности лечения локальных РОС при клапанных ретинальных разрывах предложено использовать сочетание лазерных методик: барьерной ЛК и ИАГ-лазерной ретиномии [12]. Решение о целесообразности выполнения лазерной ретиномии принимается при выраженной тракции за клапанный разрыв. Однако надо учитывать и то, что в некоторых случаях происходит самопроизвольное разрешение проблемы разделения витреоретинальных тракционных сил после барьерной ЛК [13]. У наблюдаемых нами пациентов в двух случаях из трех после ЛК произошло «освобождение» клапана от сращения с витреумом.

На эффективность ЛК сетчатки влияют также сроки обращения пациентов к офтальмологу. Данные зарубежных исследователей свидетельствуют о том, что из числа обратившихся к офтальмологу через сутки после появившихся жалоб, типичных для ЗОСТ, у 40,6% пациентов были выявлены разрывы сетчатки, а у 25,4% пациентов симптоматическая ЗОСТ не сопровождалась формированием разрывов [14]. Большинство же пациентов – 83% с разрывами сетчатки и 73,7% с ЗОСТ без них – обратились за помощью уже после 7 дней с момента появления симптомов.

Таблица

Клинические характеристики пациентов				
Клинические характеристики	Тип рефракции			
	миопия		гиперметропия	
	число глаз	процент от общего числа пациентов	число глаз	процент от общего числа пациентов
Рефракция	9	64,3	5	35,7
Наличие ЗОСТ	9	64,3	5	35,7
-«- частичного гемофтальма	4	28,6	2	14
-«- витрео-ретинальных сращений	2	14,3	1	7,1
-«- субклинической РОС	5	35	2	14,3

С течением времени возможный тракционный компонент может усилить свое действие на клапанный разрыв и привести к переходу субклинической ограниченной РОС в обширную. Клапанные разрывы у наших больных сопровождалась субклинической локальной отслойкой сетчатки площадью до 2-3 диаметров диска зрительного нерва в половине случаев. Такая небольшая площадь РОС у наших пациентов скорее всего была

обусловлена непродолжительностью существования «свежих» разрывов и достаточно быстрым обращением к врачу. Как уже указывалось, из 14 пациентов трое обратились в стационар через сутки после появления симптомов, 4 человека – в сроки до трех суток и 7 человек – через неделю.

В части случаев ЗОСТ, приводящая к формированию клапанных разрывов, сопровождается гемофтальмом различной степени

выраженности, который может экранировать дефект сетчатки [15]. В таких ситуациях обследование следует дополнить ультразвуковым сканированием, а при достаточной прозрачности сред – оптической когерентной томографией [10,15]. В анализируемой нами серии случаев частичный гемофтальм наблюдался у 42,9% пациентов, хотя визуализация клапанного разрыва при помощи линзы Гольдмана была выполнена у всех больных при первом же обследовании.

Мы полагаем, что оптимальным вариантом оказания офтальмологической помощи пациентам со свежими клапанными разрывами сетчатки является вариант «здесь и сейчас», который возможен при наличии в лечебном учре-

ждении высококвалифицированного персонала, оказывающего специализированную помощь в круглосуточном режиме, а также при наличии необходимого оборудования.

Выводы

1. ЗОСТ является одним из ведущих провоцирующих факторов формирования клапанных разрывов сетчатки.

2. Эффективность изолированной своевременно выполненной барьерной ЛК при клапанных разрывах зависит от свежести разрыва, наличия витреоретинальных сращений в области клапанного разрыва и площади отслойки сетчатки, что в свою очередь в значительной степени определяется сроками обращения пациентов за офтальмологической помощью.

Сведения об авторах статьи:

Гндоян Ирина Асатуровна – д.м.н., доцент, зав. кафедрой офтальмологии ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России.

Адрес: 400131, г. Волгоград, пл. Павших Борцов, 1. E-mail: irina.gndoyan@mail.ru

Куштарева Лилия Борисовна – к.м.н., доцент кафедры офтальмологии ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России. Адрес:

400131, г. Волгоград, пл. Павших Борцов, 1. E-mail: kushli78@mail.ru

Тришкин Константин Сергеевич – к.м.н., доцент кафедры офтальмологии ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России.

Адрес: 400131, г. Волгоград, пл. Павших Борцов, 1. E-mail: konst.trishkin@gmail.com

Климентов Павел Олегович – ассистент кафедры офтальмологии ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России. Адрес:

400131, г. Волгоград, пл. Павших Борцов, 1. E-mail: p_klimentov@mail.ru

ЛИТЕРАТУРА

1. Луковская, Н. Г. Анализ частоты и причин развития рецидивов отслойки сетчатки после наружных этапов оперативного лечения / Н.Г. Луковская, Ю.С. Астахов, Е.А. Сайгина // Офтальмологические ведомости. – 2010. – Т.3, № 4. – С. 24-28.
2. Вершинина, Н.А. Эпидемиологический анализ заболеваемости отслойкой сетчатки в Кемеровской области / Н.А. Вершинина, Г.Г. Басова, Т.В. Янченко // Современные технологии в офтальмологии. – 2020. – № 4. – С. 15-16.
3. Дога, А.В. Влияние локализации витреоретинального сращения на конфигурацию клапанного разрыва и вероятность развития регматогенной отслойки сетчатки / А.В. Дога, Л.А. Крыль, М.Р. Таевере // Офтальмохирургия. – 2021. – № 1. – С. 13-18.
4. Диагностическая ценность современных неинвазивных методов исследования периферического витреоретинального интерфейса в выборе тактики лечения больных с клапанными разрывами сетчатки / А.В. Дога [и др.] // Практическая медицина. – 2017. – Т.9, № 110. – С. 144-146.
5. Symptoms related to posterior vitreous detachment and the risk of developing retinal tears: a systematic review. / O. Gishli [et al.] // Acta Ophthalmol. – 2019. – Vol. 97, № 4. – P. 347-352.
6. Seider, M.I. Complications of acute posterior vitreous detachment / M.I. Seider, C. Conell, R.B. Melles // Ophthalmology. – 2022. – Vol. 129, № 1. – P. 67-72.
7. Дифференцированный подход к лечению локальной отслойки сетчатки при клапанных ретинальных разрывах / А.В. Дога [и др.] // Современные технологии в офтальмологии. – 2018. – № 1. – С. 87-92.
8. Posterior vitreous detachment in highly myopic patients / K. Hayashi [et al.] // Invest. Ophthalmol. Vis. Sci. – 2020. – Vol. 61, № 4. – P. 33.
9. The age of onset of posterior vitreous detachment / J. Yonemoto [et al.] // Graefes Arch. Clin. Exp. Ophthalmol. – 1994. – Vol. 232, № 2. – P. 67-70.
10. Володин, П.Л. Острая задняя отслойка стекловидного тела / П.Л. Володин, С.И. Белянина // Клиническая офтальмология. – 2022. – Т. 22, № 4. – С. 247-256.
11. Влияние факторов риска на терапевтическую эффективность ограничивающей лазерной коагуляции при разрывах периферической сетчатки / А.В. Большунов [и др.] // Офтальмохирургия и терапия. – 2001. – № 1. – С. 53-58.
12. Лазерная ретиномия в комплексном лечении осложненных клапанных разрывов и локальной регматогенной отслойки сетчатки / А.В. Дога [и др.] // Современные технологии в офтальмологии. 2021. – № 3. – С. 222-225.
13. Самопроизвольный отрыв клапана от тракционного разрыва после лазерной ретинопексии во время острой отслойки стекловидного тела / В.А. Шаимова [и др.] // Офтальмология. – 2022. – Т.19, № 3. – С. 687-691.
14. Bond-Taylor, M. Posterior vitreous detachment – prevalence of and risk factors for retinal tears / M. Bond-Taylor, G. Jakobsson, M. Zetterberg // Clin. Ophthalmol. – 2017. – Vol. 11. – P.1689-1695.
15. Петраевский, А.В. Периферические витреохориоретинальные дистрофии. Диагностика с помощью линзы Гольдмана: атлас / А.В. Петраевский, И.А. Гндоян. – 2-е изд., испр. – Волгоград. Изд-во:Панорама. – 2020. – 192 с.

REFERENCES

1. Lukovskaya N. G., Astakhov Yu. S., Sajgina E. A. The analysis of frequency and causes of recurrent retinal detachment after the external steps of surgical treatment. Ophthalmologicheskie vedomosti. – 2010;3(4):24-28. (in Russ)
2. Vershinina N.A., Basova G.G., Yanchenko T.V. Epidemiological analysis of the morbidity of retinal detachment in the Kemerovo region. Modern technologies in ophthalmology. 2020;4:15-16. (in Russ.). DOI: 10.25276/2312-4911-2020-4-15-16
3. Doga A.V., Krylia L.A., Taevere M.R. Influence of vitreoretinal traction localization on horseshoe tear configuration and risk of regmatogenous retinal detachment. Ophthalmosurgery. 2021;1:13-18. (in Russ.). DOI: 10.25276/0235-4160-2021-2-13-18
4. Doga A.V. [et al.] Diagnostic value of modern non-invasive methods of peripheral vitreoretinal interface in the choice of treatment tactics of patients with valvular ruptures of the retina. Practical medicine. 2017;9(110):144-146. (in Engl)
5. Gishli O. [et al.]Symptoms related to posterior vitreous detachment and the risk of developing retinal tears: a systematic review. Acta Ophthalmol. 2019;97(4):347-352. (in Russ)
6. Seider M.I., Conell C., Melles R.B. Complications of acute posterior vitreous detachment. Ophthalmology. 2022;129(1):67-72. (in Engl)

7. Doga A.V. [et al.] Differentirovannyi podkhod k lecheniyu lokal'noi otsloiki setchatki pri klapannykh retinal'nykh razryvakh (A differentiated approach to the treatment of local retinal detachment in valvular retinal ruptures) *Sovremennye tekhnologii v oftal'mologii*. 2018;1:87-92. (In Russ)
8. Hayashi K. [et al.] Posterior vitreous detachment in highly myopic patients. *Invest. Ophthalmol. Vis. Sci.* 2020; 61(4):33. (in Engl)
9. Yonemoto J. [et al.] The age of onset of posterior vitreous detachment. *Graefes Arch. Clin. Exp. Ophthalmol.* 1994;232(2):67-70. (in Engl)
10. Volodin P.L., Belyanina S. I. Acute posterior vitreous detachment. *Clinical ophthalmology*. 2022;22(4):247-256. (in Russ.) DOI: 10.32364/2311-7729-2022-22-4-247-253
11. Bolshunov A.V. [et al.] The influence of risk factors on therapeutic efficacy of circumscribing laser coagulation at breakages of retinal periphery. *Ophthalmosurgery and therapy*. 2001;1:53-58. (in Russ)
12. Doga A.V. [et al.] YAG-Laser retinotomy in the complex treatment of horseshoe tear and rhegmatogenous retinal detachment. *Modern technologies in ophthalmology*. 2021; 3:222-225. (in Russ.). DOI: 10.25276/2312-4911-2021-3-222-225
13. Shaimova V.A. [et al.] Spontaneous breakaway of tractional flap tear during acute posterior vitreous detachment after laser retinopexy. *Ophthalmology*. 2022;19(3):687-691. (in Russ.). DOI: 10.18008/1816-5095-2022-3-687-691
14. Bond-Taylor M., Jakobsson G., Zetterberg M. Posterior vitreous detachment – prevalence of and risk factors for retinal tears. *Clin. Ophthalmol.* 2017;11:1689-1695. (in Engl)
15. Petrayevsky A.V., Gndoyan I.A. Perifericheskie vitreohorioretinal'nye distrofii. Diagnostika s pomoshh'ju linzy Gol'dmana: atlas (Peripheral vitreochorioretinal dystrophies. Diagnostics using a Goldmann lens: atlas). 2-e izd., ispr. Volgograd, Panorama.2020:192. (in Russ)

УДК 617.7-002

© Д.В. Петрачков, Е.Н. Коробов, 2024

Д.В. Петрачков, Е.Н. Коробов
**РАННИЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ
 ОСТРОГО ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОГО ЭНДОФТАЛЬМИТА
 С ПРИМЕНЕНИЕМ РЕКОМБИНАНТНОЙ ПРОУРОКИНАЗЫ**
 ФГБНУ «НИИ Глазных болезней им. М.М. Краснова», г. Москва

Цель. Оценить эффективность хирургического лечения острого послеоперационного эндофтальмита с применением рекомбинантной проурокиназы.

Материал и методы. В исследовании приняли участие 5 пациентов из серии случаев острого эндофтальмита после хирургии катаракты. У всех пациентов признаки эндофтальмита появились на 3-4-е сутки после операции. Всем пациентам в день обращения выполнена микроинвазивная субтотальная витрэктомия без индукции задней отслойки гиалоидной мембраны с интравитреальным введением в конце операции комбинации антибиотика и рекомбинантной проурокиназы.

Результаты. На первые сутки после операции у всех пациентов были выраженные воспалительные проявления, которые полностью устранены на 7-е сутки. Максимально корригируемая острота зрения через 1 месяц составила: 0,7 – у 1 пациента, 0,8 – у 1 пациента, 1,0 – у 3 пациентов. *Заключение.* Применение рекомбинантной проурокиназы в комбинации с интравитреальным введением антибиотиков и витрэктомией продемонстрировало хорошие результаты по купированию воспалительного процесса с высокими функциональными показателями по максимальной корригируемой остроте зрения (МКОЗ) и отсутствием послеоперационных осложнений в сроки наблюдения в течение 1 месяца.

Ключевые слова: витреоретинальная хирургия, витрэктомия, эндофтальмит, фибриноидный синдром, послеоперационное воспаление, ферментотерапия, рекомбинантная проурокиназа.

D.V. Petrachkov, E.N. Korobov
**EARLY RESULTS OF SURGICAL
 TREATMENT OF ACUTE POSTOPERATIVE
 ENDOPHTHALMITIS USING RECOMBINANT PROUROKINASE**

Objective. To evaluate the effectiveness of surgical treatment of acute postoperative endophthalmitis using recombinant prourokinase.

Material and methods. The study involved 5 patients from a case series of acute endophthalmitis after cataract surgery. In all patients, signs of endophthalmitis appeared 3-4 days after surgery. All patients underwent microinvasive subtotal vitrectomy on the day of referring without inducing posterior detachment of the hyaloid membrane with intravitreal injection at the end of the operation of a combination of an antibiotic and recombinant prourokinase.

Results. On the first day after surgery, all patients had severe inflammatory manifestations, which completely disappeared on the 7th day. Maximum corrected visual acuity (MCVA) after 1 month was: 0.7 in 1 patient, 0.8 in 1 patient, 1.0 in 3 patients.

Conclusion. The use of recombinant prourokinase in combination with intravitreal antibiotics and vitrectomy demonstrated good results in relieving the inflammatory process with high functional indicators according to MCVA and the absence of postoperative complications during follow-up periods of up to 1 month.

Key words: vitreoretinal surgery, vitrectomy, endophthalmitis, fibrinoid syndrome, postoperative inflammation, enzyme therapy, recombinant prourokinase.

Эндофтальмит является грозным осложнением хирургии катаракты [1]. Кроме выраженного токсического воздействия на структуры глаза при данной патологии в патогенезе острого послеоперационного эндофтальмита имеет важное значение фибриноидный синдром. Лечение ферментами заняло свою нишу в офтальмологии [2]. В литературе имеются дан-

ные о применении рекомбинантной проурокиназы («Гемаза») в лечении фибриноидного синдрома в том числе с интравитреальным введением [3]. Таким образом, использование препарата «Гемаза» в лечении эндофтальмита патогенетически обосновано и требует изучения.

Цель исследования – оценить эффективность хирургического лечения острого после-