

15. Alio JL, Rodriguez AE, Ferreira-Oliveira R, et al. Treatment of Dry Eye Disease with Autologous Platelet-Rich Plasma: A Prospective, Interventional, Non-Randomized Study. *Ophthalmol Ther* 2017; 6: 285–93. DOI: 10.1007/s40123-017-0100-z.

16. Sanchez-Avila RM, Merayo-Lloves J, Riestra AC, et al. Treatment of patients with neurotrophic keratitis stages 2 and 3 with plasma rich in growth factors (PRGF-

Endoret) eye-drops. *Int Ophthalmol* 2018; 38: 1193–204. DOI: 10.1007/s10792-017-0582-7.

17. Marquez-de-Aracena R, Montero-de-Espinosa I, Munoz M, Pereira G. Subconjunctival application of plasma platelet concentrate in the treatment of ocular burns: Preliminary results. *Arch Soc Esp Oftalmol* 2007; 82: 475–81. DOI: 10.4321/s0365-66912007000800005.

УДК 616.145.154–005.6:618.3–008.6

Оригинальная статья

## СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ СОДЕРЖАНИЯ БИОХИМИЧЕСКИХ МАРКЕРОВ ЭНДОТЕЛИАЛЬНОЙ ДИСФУНКЦИИ У ЖЕНЩИН С ПРЕЭКЛАМПСИЕЙ И ПРИ РАЗВИТИИ СОСУДИСТОЙ РЕТИНАЛЬНОЙ ПАТОЛОГИИ

**А. А. Филь** — ФГАУ «НМИЦ «МНТК «Микрохирургия глаза» им. акад. С. Н. Федорова» Минздрава России, Хабаровский филиал, научный сотрудник; **Е. Л. Сорокин** — ФГАУ «НМИЦ «МНТК «Микрохирургия глаза» им. акад. С. Н. Федорова» Минздрава России, Хабаровский филиал, заместитель директора по научной работе; ФГБОУ ВО «Дальневосточный ГМУ» Минздрава России, профессор кафедры общей и клинической хирургии, доктор медицинских наук; **О. В. Коленко** — ФГАУ «НМИЦ «МНТК «Микрохирургия глаза» им. акад. С. Н. Федорова» Минздрава России, директор Хабаровского филиала; КГБОУ ДПО «Институт повышения квалификации специалистов здравоохранения» министерства здравоохранения Хабаровского края, доцент кафедры офтальмологии, кандидат медицинских наук.

## COMPARATIVE ANALYSIS OF THE CONTENT OF BIOCHEMICAL MARKERS OF ENDOTHELIAL DYSFUNCTION IN WOMEN WITH PREECLAMPSIA AND IN THE DEVELOPMENT OF VASCULAR RETINAL PATHOLOGY

**A. A. Fil** — S. Fyodorov Eye Microsurgery Federal State Institution, Khabarovsk branch, Scientific Worker; **E. L. Sorokin** — S. Fyodorov Eye Microsurgery Federal State Institution, Khabarovsk branch, Deputy Head for Scientific Work; Far Eastern State Medical University, Professor of Department of General and Clinical Surgery, DSc; **O. V. Kolenko** — S. Fyodorov Eye Microsurgery Federal State Institution, Director of Khabarovsk branch; Postgraduate Institute for Public Health Workers, Associate Professor of Ophthalmology Chair, PhD.

Дата поступления — 10.04.2020 г.

Дата принятия в печать — 04.06.2020 г.

**Филь А. А., Сорокин Е. Л., Коленко О. В.** Сравнительный анализ содержания биохимических маркеров эндотелиальной дисфункции у женщин с преэклампсией и при развитии сосудистой ретиальной патологии. *Саратовский научно-медицинский журнал* 2020; 16 (2): 668–671.

**Цель:** исследовать уровень маркеров эндотелиальной дисфункции (ЭД) у женщин с преэклампсией и при развитии окклюзий ретиальных вен. **Материал и методы.** Основная группа сформирована 62 беременными женщинами с преэклампсией (124 глаза). Их возраст варьировался от 22 до 43 лет (30±6,9 года). 1-я группа сравнения сформирована 20 женщинами с физиологическим течением беременности (возраст и сроки беременности сопоставимы). Во 2-ю группу сравнения включены 16 небеременных женщин с наличием окклюзий верхневисочных ветвей центральной вены сетчатки (16 глаз). В качестве контрольной группы подобраны 20 соматически здоровых небеременных женщин (40 глаз). Маркеры ЭД исследовали дважды в основной и 1-й сравнения группах (III триместр беременности и спустя 6–8 месяцев после родов); в контрольной и 2-й сравнения группах — однократно. **Результаты.** Уровни фактора Виллебранда и эндотелина-1, которые, как известно, являются основными маркерами развития ЭД, оказались высокими как у женщин основной группы (109,3±33,2% и 2,69±1,49 нг/мл соответственно), так и во 2-й группе сравнения (110,3±29,2% и 2,6±0,4 нг/мл соответственно). **Заключение.** Повышение эндотелина-1 в слезной жидкости и фактора Виллебранда в плазме крови у женщин с преэклампсией, а также сохранение их высоких уровней спустя 6–8 месяцев после родов может свидетельствовать о наличии генерализованной ЭД, которая является благоприятным фоном для развития сосудистой ретиальной патологии в отдаленном постродовом периоде.

**Ключевые слова:** эндотелиальная дисфункция, преэклампсия, окклюзии ретиальных вен, эндотелин-1, фактор Виллебранда.

**Fil AA, Sorokin EL, Kolenko OV.** Comparative analysis of the content of biochemical markers of endothelial dysfunction in women with preeclampsia and in the development of vascular retinal pathology. *Saratov Journal of Medical Scientific Research* 2020; 16 (2): 668–671.

**Purpose:** to study the level of markers of endothelial dysfunction (ED) in women with preeclampsia and with the development of retinal vein occlusions. **Material and Methods.** The main group was formed by 62 pregnant women with preeclampsia (124 eyes). Their age ranged from 22 to 43 years (30±6.9 years). The 1st comparison group was formed by 20 women with a physiological course of pregnancy, a comparable age and duration of pregnancy. The 2nd comparison group included 16 non-pregnant women with occlusions of the superior temporal branches of the central retinal vein (16 eyes). As a control group, 20 somatically healthy, non-pregnant women (40 eyes) were selected. Markers of ED were studied twice in the main and 1st comparison groups (III trimester of pregnancy and 6–8 months after delivery). In the control and 2nd comparison groups — once. **Results.** The levels of von Willebrand factor and endothelin-1, which are known to be the main markers of ED development, turned out to be high in women of the main group (109.3±33.2% and 2.69±1.49 ng/ml respectively), and in the 2nd comparison group (110.3±29.2% and 2.6±0.4 ng/ml respectively). **Conclusion.** Increased endothelin-1 in the tear fluid and von Willebrand factor in blood plasma in women with preeclampsia, as well as maintaining their high levels after 6–8 months after childbirth may indicate the presence of generalized ED, which is a favorable background for the development of vascular retinal pathology in the remote postpartum period.

**Key words:** endothelial dysfunction, preeclampsia, retinal vein occlusion, endothelin-1, von Willebrand factor.

**Введение.** Окклюзии ретинальных вен — тяжелая сосудистая патология, которая характеризуется нарушением кровотока в венозном русле в результате эмболии или тромбоза [1]. По данным различных литературных источников, частота окклюзий центральной вены сетчатки (ЦВС) и ее ветвей в популяции высока и варьируется от 0,1 до 4,6% [2, 3]. В свою очередь, окклюзия ветви ЦВС встречается в 3 раза чаще, чем обтурация основного ствола [4].

В последнее время наблюдается тенденция к развитию окклюзий ретинальных вен у лиц молодого возраста. Так, по данным С.А. Рыкова и соавт., окклюзия ретинальных вен в возрастной группе от 41 до 60 лет наблюдалась у 39%, среди лиц младше 40 лет у 2% пациентов [5]. R. Klein и соавт. утверждают, что соотношение мужчин и женщин, страдающих окклюзиями ретинальных вен, примерно одинаково. Однако отечественные авторы полагают, что окклюзии вен чаще встречаются у женщин (55–66% случаев) [6]. Вероятно, повышенная частота окклюзий ретинальных вен у женщин может быть связана с перенесенной ранее патологической беременностью — преэклампсией (ПЭ), которая могла бы привести к развитию генерализованной эндотелиальной дисфункции (ЭД) [7]. Для выяснения негативного патогенетического влияния перенесенной ПЭ мы сочли целесообразным провести сравнительный анализ состояния биохимических маркеров ЭД в группах женщин с различным течением беременности и со сформировавшейся окклюзией ретинальных вен.

**Цель:** исследовать уровень маркеров ЭД у женщин с ПЭ и при развитии окклюзий ретинальных вен.

**Материал и методы.** Основная группа сформирована 62 беременными женщинами с ПЭ (124 глаза). Их возраст варьировался от 22 до 43 лет ( $30 \pm 6,9$  года). Умеренная степень ПЭ имела у 44 беременных, тяжелая степень ПЭ — у 18 беременных. Первая беременность зарегистрирована у 38 женщин, 2-ю и последующие беременности отметили у 24 обследуемых. У 46 женщин роды проводились через естественные родовые пути, 16 женщинам выполнена операция кесарева сечения.

1-я группа сравнения сформирована 20 женщинами с физиологическим течением беременности (возраст и сроки беременности сопоставимы). У всех женщин данной группы роды проводились через естественные родовые пути.

Во 2-ю группу сравнения включены 16 небеременных женщин с наличием окклюзий верхневисочных ветвей ЦВС (16 глаз). Их возраст составил от 34 до 45 лет (в среднем  $38 \pm 3,4$  года). Давность окклю-

зий — от 1 до 3 месяцев. Максимально скорректированная острота зрения варьировалась от 0,1 до 0,6 (в среднем  $0,42 \pm 0,17$ ). Офтальмоскопически во всех случаях определялось наличие интратретинальных геморрагий, «ватообразные» экссудаты по ходу верхневисочной либо нижневисочной сосудистых аркад. По данным оптической когерентной томографии (ОКТ), объем макулы составил до  $10,2\text{--}13,5 \text{ мм}^3$ . При выполнении ОКТ в режиме ангиографии в макулярной области определялись участки локальной ишемии и расширение аваскулярной зоны.

В качестве контрольной группы подобраны 20 соматически здоровых небеременных женщин (40 глаз).

У всей совокупности исследуемых пациентов изучался уровень эндотелина-1 в слезной жидкости (СЖ) и фактор Виллебранда (ФВ) в плазме крови. Определение уровня эндотелина-1 в образцах СЖ выполняли на полуавтоматическом анализаторе для иммуноферментного анализа с использованием набора реактивов Endotelin (1-21) (Biomedica, Австрия). Исследовалось содержание ФВ в плазме крови агрегационным методом на отмытых и фиксированных донорских тромбоцитах с ристомицином. Выбор именно данного показателя обусловлен тем, что он характеризуется как регионарный, так и организменный уровень содержания ФВ. Тем самым объективно подтверждалось наличие генерализованной ЭД [8–10].

В совокупности с оценкой уровня эндотелина-1 в регионарной системе глаза складывалась более полная картина наличия генерализованной и регионарной ЭД. Исследования проводились дважды в основной и 1-й сравнения группах (III триместр беременности и спустя 6–8 месяцев после родов). В контрольной и 2-й сравнения группах они выполнялись однократно.

Сроки динамического наблюдения составили от 3 до 12 лет (в среднем  $5 \pm 1,5$  года).

Проведен сравнительный анализ изучаемых значений в группах. Применялись методы математической статистики (программа IBM SPSS Statistics 20). Выполнялся расчет  $M \pm \sigma$ , где  $M$  — среднее значение,  $\sigma$  — стандартное отклонение. Все исследованные выборки подчинялись нормальному закону распределения по критерию Шапиро–Уилка. Множественное сравнение групп производилось с помощью дисперсионного анализа с последующими апостериорными тестами Тьюки и Шеффе при критическом уровне значимости, равном 0,05.

**Результаты.** Полученные данные отражены в таблице.

**Сравнительная характеристика уровней эндотелина-1 и фактора Виллебранда в группах**

Группы	III триместр		6–8 месяцев после родов	
	эндотелин-1, нг/мл	фактор Виллебранда, %	эндотелин-1, нг/мл	фактор Виллебранда, %
Основная группа (N=62)	$2,69 \pm 1,49^*$	$109,3 \pm 33,2^*$	$2,34 \pm 1,52^*$	$100,9 \pm 33,8^*$
1-я группа сравнения (N=20)	$1,05 \pm 0,34$	$74,1 \pm 18,1$	$0,96 \pm 0,28$	$64,3 \pm 7,3$
2-я группа сравнения (N=16)	$2,6 \pm 0,4^*$	$110,3 \pm 29,2^*$	-	-
Контрольная группа (N=20)	$0,86 \pm 0,25$	$66,5 \pm 12,4$	-	-

Примечание: \* — статистически значимые отличия от контрольной группы ( $p < 0,05$ ).

**Ответственный автор** — Филь Анастасия Александровна  
Тел.: +7 (4212) 224090  
E-mail: naukakhvmtk@mail.ru

По данным, представленным в таблице, видно, что как в основной группе, так и во 2-й сравнения отмечены наиболее высокие уровни эндотелина-1 в СЖ ( $2,69 \pm 1,49$  нг/мл и  $2,6 \pm 0,4$  нг/мл соответственно). Они статистически значимо отличались от контрольной группы:  $0,86 \pm 0,25$  нг/мл ( $p < 0,05$ ).

Уровень ФВ в плазме крови оказался также наиболее высоким в основной группе и во 2-й группе сравнения; применительно к контрольной группе:  $109,3 \pm 33,2$  и  $110,3 \pm 29,2\%$  против  $66,5 \pm 12,4\%$  соответственно ( $p < 0,05$ ). В свою очередь, значения показателя ФВ в основной и 1-й группе сравнения оказались вполне сопоставимыми.

Спустя 6–8 месяцев после родов в основной группе показатели эндотелина-1 в СЖ и ФВ в плазме крови имели тенденцию к снижению ( $2,34 \pm 1,52$  нг/мл и  $100,9 \pm 33,8\%$  соответственно), хотя к данному сроку их значения еще были сопоставимыми со 2-й группой сравнения ( $p > 0,05$ ).

Уровни ФВ и эндотелина-1, которые, как известно, являются основными маркерами развития ЭД, оказались высокими как у женщин основной группы ( $109,3 \pm 33,2\%$  и  $2,69 \pm 1,49$  нг/мл соответственно), так и во 2-й группе сравнения ( $110,3 \pm 29,2\%$  и  $2,6 \pm 0,4$  нг/мл соответственно). Они статистически значимо отличались от группы контроля ( $66,5 \pm 12,4\%$  и  $0,86 \pm 0,25$  нг/мл соответственно). Полученные сведения подтверждают развитие ЭД как при ПЭ, так и при развитии сосудистой ретиальной патологии. У женщин, перенесших ПЭ, уровень маркеров ЭД оказался также высоким спустя 6–8 месяцев после родов, что в дальнейшем может создать благоприятный фон для развития сосудистой ретиальной патологии в отдаленном постродовом периоде.

**Обсуждение.** Согласно данным литературы, в подавляющем большинстве случаев у беременных с ПЭ после родов происходит постепенная нормализация состояния эндотелия сосудов [11]. Однако в ряде случаев эндотелиопатия может оставаться длительное время, формируя синдром ЭД с его негативными последствиями в сосудах сетчатки [12, 13]. Эндотелиопатия после осложненной беременности может сохраняться вследствие повышенных уровней эндотелина-1 в СЖ и ФВ в плазме крови, характеризующих системную и регионарную ЭД. Все это сопровождается развитием оксидативного стресса и нарушением коагуляционного гемостаза в регионарной сосудистой системе глаза, что ведет к формированию ретиального вазоспазма, снижению хориоретинальной гемодинамики, повреждению внутреннего гематоретинального барьера с развитием субклинического макулярно отека. Данный каскад патологических изменений служит благоприятным фоном для развития сосудистой ретиальной патологии в отдаленном постродовом периоде, об этом свидетельствуют многолетние исследования, проводимые в нашей клинике [7, 14, 15].

#### Выводы:

1. У женщин с ПЭ в III триместре беременности и со сформировавшейся окклюзией ретиальных вен наблюдался наибольший уровень эндотелина-1 в СЖ, что составило  $2,69 \pm 1,49$  и  $2,6 \pm 0,4$  нг/мл соответственно.

2. Уровень ФВ в плазме крови у женщин с ПЭ в III триместре беременности и со сформировавшейся окклюзией ретиальных вен составил  $109,3 \pm 33,2$  и  $110,3 \pm 29,2\%$ , что статистически значимо отличалось от контрольной группы:  $66,5 \pm 12,4\%$ ,  $p < 0,05$ .

3. Сохранение высокого уровня маркеров ЭД через 6–8 месяцев после родов может свидетельствовать о ее сохранении, что является патогенетически неблагоприятным фоном для развития сосудистой ретиальной патологии после перенесенной ПЭ.

**Конфликт интересов** не заявляется.

#### References (Литература)

- Moshetova LK, Yarovaya GA, Tsikhonchuk TV, et al. Changes in hemostasis-related parameters of blood and lacrimal fluid in patients with retinal vein occlusion. Russian Annals of Ophthalmology 2016; 132 (4): 88–93. Russian (Мошетова Л.К., Яровая Г.А., Цихончук Т.В. и др. Состояние системы гемостаза крови и слезной жидкости при окклюзиях ретиальных вен. Вестник офтальмологии 2016; 132 (4): 88–93). DOI: 10.17116/oftalma2016132488–93.
- Libman ES, Shakhova EV. The state and dynamics of blindness and disability due to pathology of the organ of vision in Russia. Actual Issues of Ophthalmology 2007; (2): 12–9. Russian (Либман Е.С., Шахова Е.В. Состояние и динамика слепоты и инвалидности вследствие патологии органа зрения в России. Актуальные вопросы офтальмологии 2007; (2): 12–9).
- Cugati S, Wang JJ, Knudtson MD, et al. Retinal vein occlusion and vascular mortality. Ophthalmology 2007; 114 (3): 520–4. DOI: 10.1016/j.ophtha.2006.06.061.
- Rogers SL, McIntosh RL, Lim L, et al. Natural history of branch retinal vein occlusion: an evidence-based systematic review. Ophthalmology 2010; 117 (6): 1094–101. DOI: 10.1016/j.ophtha.2010.01.058.
- Rykov SA, Suk SA, Romanova TA, Venediktova OA. Distribution of retinal vein occlusion in the structure of laser retinal surgery. Tavricheskiy meditsinskiy-biologicheskiy vestnik 2012; 15 (3): 164–9. Russian (Рыков С.А., Сук С.А., Романова Т.А., Венедиктова О.А. Распространение тромбоза вен сетчатки в структуре лазерных вмешательств на заднем отрезке глаза. Таврический медицинско-биологический вестник 2012; 15 (3): 164–9).
- Klein R, Klein BE, Moss SE, Meuer SM. The epidemiology of retinal vein occlusion: The Beaver Dam Eye Study. Archives of Ophthalmology 2008; 126: 513–8.
- Kolenko OV, Sorokin EL, Khodzhaev NS, et al. The state of indicators of the angio-OCT of the macular area in pregnant women with preeclampsia in conjunction with the content of the factor of endothelial dysfunction, their importance for predicting vascular retinal pathology in the postpartum period. Fyodorov Journal of Ophthalmic Surgery 2019; (3): 63–71. Russian (Коленько О.В., Сорокин Е.Л., Ходжаев Н.С. и др. Состояние показателей ангио-ОКТ макулярной зоны у беременных женщин с преэклампсией во взаимосвязи с содержанием фактора эндотелиальной дисфункции, их значение для прогнозирования сосудистой ретиальной патологии в постродовом периоде. Офтальмохирургия 2019; (3): 63–71). DOI: 10.25276/0235-4160-2019-3-63-71.
- Sokolov EI, Grishina TI, Shtin SR. Effect of von Willebrand factor and endothelin-1 on formation of thrombotic status in patients with ischemic heart disease. Kardiologiya 2013; (3): 25–30. Russian (Соколов Е.И., Гришина Т.И., Штин С.Р. Влияние фактора Виллебранда и эндотелина-1 на формирование тромботического статуса при ишемической болезни сердца. Кардиология 2013; (3): 25–30).
- Lopes van Balen VA, Spaan JJ, Lopes van Balen VA, et al. Prevalence of chronic kidney disease after preeclampsia. Journal of Nephrology 2017; 30 (3): 403–9. DOI: 10.1007/s40620-016-0342-1.
- Montoro-Garcia S, Shantsila E, Lip GYH. Potential value of targeting von Willebrand factor in atherosclerotic cardiovascular disease. Expert opinion on therapeutic targets 2014; 18 (1): 43–53. DOI: 10.1517/14728222.2013.840585.
- Sidorova IS, Nikitina NA. Pathogenesis of endotheliosis in preeclampsia. Obstetrics and Gynecology 2015; (1): 72–8. Russian (Сидорова И.С., Никитина Н.А. Особенности патогенеза эндотелиоза при преэклампсии. Акушерство и гинекология 2015; (1): 72–8).
- Bokslag A, Teunissen PW, Franssen C, et al. Effect of early onset preeclampsia on cardiovascular risk in the fifth decade of life. Am J Obstet Gynecol 2017; 216 (5): 523. e1–523. e7. DOI: 10.1016/j.ajog.2017.02.015.

13. White WM, Mielke MM, Araoz PA, et al. A history of preeclampsia is associated with a risk for coronary artery calcification 3 decades later. *Am J Obstet Gynecol* 2016; 214 (4): 519. e1–519. e8. DOI: 10.1016/j.ajog.2016.02.003.

14. Kolenko OV, Sorokin EL, Khodzhaev NS, et al. Regularities of macular blood flow in pregnant women with preeclampsia in the III trimester and after delivery, risk factors for development of vascular pathology of posterior segment of the eye. *Pacific Medical Journal* 2019; (2): 25–8. Russian (Коленько О.В., Сорокин Е.Л., Ходжаев Н.С. Закономерности макулярного кровотока у беременных женщин с преэклампсией в III триместре и после родов, факторы риска развития сосудистой патологии заднего отрезка глаза. *Тихоокеанский ме-*

дицинский журнал 2019; (2): 25–8). DOI: 10.17238/PmJ1609–1175.2019.2.25–28.

15. Sorokin EL, Kolenko OV, Khodzhaev NS, et al. The choroidal blood flow of eye during pregnancy and in postnatal period in women with preeclampsia, clinical part for predicting risk of vascular pathology of posterior segment of the eye. *Pacific Medical Journal* 2019; (2): 43–6. Russian (Сорокин Е.Л., Коленько О.В., Ходжаев Н.С. и др. Особенности хориоидального кровотока глаза при беременности и в послеродовом периоде у женщин с преэклампсией, его клиническое значение для прогнозирования риска сосудистой патологии заднего отрезка глаза. *Тихоокеанский медицинский журнал* 2019; (2): 43–6). DOI: 10.17238/PmJ1609–1175.2019.2.43–46.

УДК 617.721–007.21–089

Клинический случай

### КОМПЛЕКСНАЯ РЕАБИЛИТАЦИЯ ПАЦИЕНТА ПОСЛЕ УДАЛЕНИЯ ОПУХОЛИ ИРИДОЦИЛИАРНОЙ ЗОНЫ (КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ)

**Н. С. Ходжаев** — ФГАУ «НМИЦ “МНТК ‘Микрохирургия глаза’ им. акад. С. Н. Федорова”», заместитель генерального директора по организационной работе и инновационному развитию, профессор, доктор медицинских наук; **Н. П. Соболев** — ФГАУ «НМИЦ “МНТК ‘Микрохирургия глаза’ им. акад. С. Н. Федорова”», главный врач, кандидат медицинских наук; **Ю. В. Шкандина** — ФГАУ «НМИЦ “МНТК ‘Микрохирургия глаза’ им. акад. С. Н. Федорова”», научный сотрудник отдела хирургии хрусталика и интраокулярной коррекции, кандидат медицинских наук; **М. А. Соболева** — ФГАУ «НМИЦ “МНТК ‘Микрохирургия глаза’ им. акад. С. Н. Федорова”», врач-ординатор.

### COMPLEX REHABILITATION OF A PATIENT AFTER THE REMOVAL OF TUMOR OF IRIDOCILIARY ZONE (CLINICAL CASE)

**N. S. Khodzhaev** — S. Fyodorov Eye Microsurgery Federal State Institution, Deputy General Director for Organizational Work and Innovative Development, Professor, DSc; **N. P. Sobolev** — S. Fyodorov Eye Microsurgery Federal State Institution, Chief Physician, PhD; **Yu. V. Shkandina** — The S. Fyodorov Eye Microsurgery Federal State Institution, Researcher at the Department of Lens Surgery and Intraocular Correction, PhD; **M. A. Soboleva** — S. Fyodorov Eye Microsurgery Federal State Institution, Resident Doctor.

Дата поступления — 10.04.2020 г.

Дата принятия в печать — 04.06.2020 г.

**Ходжаев Н. С., Соболев Н. П., Шкандина Ю. В., Соболева М. А.** Комплексная реабилитация пациента после удаления опухоли иридоцилиарной зоны (клинический случай). *Саратовский научно-медицинский журнал* 2020; 16(2): 671–673.

Представлен клинический случай оптико-реконструктивного лечения пациента после удаления опухоли иридоцилиарной зоны (ИЦЗ). Через 1 год после проведения блокэксцизии правого глаза больной А. 63 лет обратился в клинику ФГАУ «НМИЦ “МНТК ‘Микрохирургия глаза’ им. акад. С. Н. Федорова”» с целью коррекции зрительных функций, где ему проведена оптико-реконструктивная операция (ОРО): факоземulsionификация катаракты с имплантацией интраокулярной линзы, внутрикапсульного кольца и иридохрусталиковой диафрагмы. Через 1 год после проведения ОРО рецидива опухолевого процесса отмечено не было, полученные клинико-функциональные результаты оставались стабильными, пациент жалоб не предъявлял. Предложенные сроки выполнения, технические особенности ОРО у пациента с опухолью ИЦЗ в анамнезе создают необходимые условия для повышения функциональных результатов и улучшения качества жизни после органосохраняющих операций.

**Ключевые слова:** опухоль иридоцилиарной зоны, иридохрусталиковая диафрагма, оптико-реконструктивные операции.

**Khodzhaev NS, Sobolev NP, Shkandina YuV, Soboleva MA.** Modern complex rehabilitation of a patient after removal of tumor of iridociliary zone (clinical case). *Saratov Journal of Medical Scientific Research* 2020; 16(2): 671–673.

A clinical case of optical reconstructive treatment of a patient after removal of an iridociliary zone tumor (ICZ) is presented. 1 year after blockexcision of the right eye, patient A., 63 years old, treated to the S. Fyodorov Eye Microsurgery Federal State Institute with the aim of correcting visual functions, where him was scheduled for optical reconstructive surgery (ORS): phacoemulsification of cataract with implantation of an intraocular lens, capsular ring and iris-lens diaphragm. 1 year after the ORS, there was no recurrence of the tumor process, and the obtained clinical and functional results remained stable, a patient did not complain. The proposed deadlines and technical features of ORS in a patient with a history of ICZ tumor removing create the necessary conditions for improving of functional results and the quality of life after organ-preserving operations.

**Key words:** tumor of the iridociliary zone, iris-lens diaphragm, optical reconstructive surgery.

**Введение.** Внутриглазные опухоли являются одной из самых тяжелых форм офтальмопатологии. Новообразования сосудистой оболочки составляют две трети всех внутриглазных опухолей, из которых 23% — это опухоли радужки и ресничного тела, остальные — опухоли хориоидеи. По данным лите-

ратуры, доброкачественные опухоли иридоцилиарной зоны (ИЦЗ) составляют 80% случаев. Среди злокачественных новообразований ИЦЗ наиболее часто встречающейся является меланома, которая имеет преимущественно веретенноклеточную структуру и поэтому, отличаясь более редким метастазированием, дает возможность успешно применять органосохраняющие методики удаления [1]. В настоящее время одним из направлений органосохраняющего лечения является блокэксцизия опухоли в пределах

**Ответственный автор** — Соболева Мария Александровна  
Тел.: +7 (904) 0644220  
E-mail: dr.soboleva.MA@yandex.ru