

Случай из практики

УДК 617.735-089: 616-053.2

DOI: <https://doi.org/10.25276/2307-6658-2024-2-43-53>

Особенности отдаленного наблюдения пациентов после оперативного лечения ретинопатии недоношенных

Е.Е. Сидоренко^{1, 2}, Е.И. Сидоренко², А.И. Крапивкин^{1, 2}, О.А. Кушук², Д.В. Мигель^{1, 2},
Е.В. Ермолаева¹, В.Е. Лоскутова^{1, 2}, Х.Т. Ле²

¹ГБУЗ «Научно-практический центр специализированной медицинской помощи детям

им. В.Ф. Войно-Ясенецкого Департамента здравоохранения города Москвы», Москва, Россия

²ФГАОУ ВО «Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н.И. Пирогова»
Минздрава России, Москва, Россия

РЕФЕРАТ

Представлено описание клинического случая и отдаленный клинико-функциональный исход ретинопатии недоношенных 4-й стадии, плюс-болезнь, протекавшей по типу «задняя агрессивная форма», после хирургического лечения в объеме двукратной лазерной коагуляции сетчатки обоих глаз, однократного интравитреального введения ингибитора сосудистого эндотелиального фактора роста в оба глаза, витреоретинального вмешательства на левом глазу. В результате регулярного динамического наблюдения пациента в

отдаленном послеоперационном периоде с использованием современных высокоинформативных методов исследования было своевременно выявлено формирование экссудативного компонента макулярной области, что позволило предотвратить отслойку сетчатки и потерю зрения.

Ключевые слова: ретинопатия недоношенных, лазерная коагуляция сетчатки, интравитреальное введение ингибитора сосудистого эндотелиального фактора роста, витреоретинальная хирургия, оптическая когерентная томография, оценка когнитивных функций по методике WPPSI-IV

Для цитирования: Сидоренко Е.Е., Сидоренко Е.И., Крапивкин А.И., Кушук О.А., Мигель Д.В., Ермолаева Е.В., Лоскутова В.Е., Ле Х.Т. Особенности отдаленного наблюдения пациентов после оперативного лечения ретинопатии недоношенных. Российская детская офтальмология. 2024;2(48): 43–53. DOI: <https://doi.org/10.25276/2307-6658-2024-2-43-53>

Автор, ответственный за переписку: Ольга Андреевна Кушук, kanaeva.olya@mail.ru

ABSTRACT

Case study

Special features of long-term follow-up in patients after surgical treatment of retinopathy of prematurity

E.E. Sidorenko^{1, 2}, E.I. Sidorenko^{1, 2}, A.I. Krapivkin^{1, 2}, O.A. Kushchuk², D.V. Miguel^{1, 2}, E.V. Ermolaeva¹, V.E. Loskutova^{1, 2},
H.T. Le²

¹Voino-Yasensky Scientific and Practical Center for Specialized Medical Care, Moscow, Russian Federation

²Pirogov Russian National Research Medical University, Moscow, Russian Federation

This article describes a long-term clinical outcomes and functional outcomes of a patient with retinopathy of prematurity stage 4, plus disease, aggressive posterior, who has a history of 2 times treatment with laser retinal coagulation in both eyes, single injection of a vascular endothelial growth factor inhibitor in both eyes and vitrectomy in left eye. As a result of regular dynamic monitoring of the patient in the long-term postoperative

period, application of modern and highly informative research methods, exudative macular degeneration was detected — retinal detachment and vision loss was prevented timely.

Key words: retinopathy of prematurity, laser coagulation of the retina, intravitreal injection of vascular endothelial growth factor inhibitor, vitreoretinal surgery, optical coherent tomography, assessment of cognitive functions using the WPPSI-IV method

For citation: Sidorenko E.E., Sidorenko E.I., Krapivkin A.I., Kushchuk O.A., Miguel D.V., Ermolaeva E.V., Loskutova V.E., Le H.T. Special features of long-term follow-up in patients after surgical treatment of retinopathy of prematurity. Rossiyskaya detskaya oftalmologiya. 2024;2(48): 43–53. DOI: <https://doi.org/10.25276/2307-6658-2024-2-43-53>

Corresponding author: Olga A. Kushchuk, kanaeva.olya@mail.ru.

АКТУАЛЬНОСТЬ

На сегодняшний день ретинопатия недоношенных (РН) является одной из ведущих причин предотвратимой потери зрения у детей. Отмечается положительная корреляция между заболеваемостью РН и увеличением выживаемости крайне недоношенных детей. РН возникает в результате многофакторного нарушения развития сосудистой сети сетчатки, с участием кислородозависимых и гемотрансфузионных факторов [1–3].

Каждый 4–5-й ребенок с РН в анамнезе имеет низкое зрение или слепоту. Часть пациентов после успешного хирургического лечения и регресса РН к 25–35 годам жизни теряют зрение от отдаленных последствий РН. К реактивным состояниям в отдаленном послеоперационном периоде при РН можно отнести: экссудацию, истончения и разрывы сетчатки, вторичные отслойки сетчатки, гемофтальм [1, 4–5].

Современные протоколы лечения РН требуют мультидисциплинарного подхода, который включает систематический скрининг, соответствующее лечение и долгосрочное наблюдение пациентов с использованием современных высокоинформативных методов исследования для оценки всех органов и систем [3, 6].

ЦЕЛЬ

Демонстрация клинического случая отдаленных клиничко-функциональных исходов ретинопатии недоношенных 4-й стадии.

Клинический случай. Ребенок (девочка) родилась недоношенной от матери 28 лет с отягощенным гинекологическим анамнезом (1-я беременность в 2010 г. – анэмбрион, кольпит). От 3-й беременности, протекавшей с субхориальной гематомой 5/6 недель, угрозой прерывания беременности в 14 недель, аллергическим ринитом, хроническим эндоцервицитом с 23-й недели. Роды 2-е, преждевременные, оперативные, на 28-й неделе гестации. Масса тела ребенка при рождении – 1160 г, рост – 39 см. Оценка по шкале Апгар – 5/6 баллов. Наследственность: не отягощена.

Состояние ребенка при рождении оценивалось как тяжелое на фоне дыхательных расстройств, угнетения центральной нервной системы. С первых минут жизни в течение 25 суток ребенок находился на искусственной вентиляции легких, кислородозависимость – 30 суток. Неонатологами было диагностировано гипоксически-ишемическое поражение центральной нервной системы. Дважды по жизненным показаниям были назначены переливания эритроцитарной массы, которые ребенок перенес без осложнений.

При осмотре офтальмологом в перинатальном центре была диагностирована РН обоих глаз 3-й стадии, плюс-болезнь, течение по типу «задняя агрессивная форма». В связи с вышеизложенным на 34-й неделе гестации (март 2018 г.) дважды было проведено оперативное лечение РН в объеме: сливная транспупиллярная лазерная коагуляция аваскулярных зон сетчатки обоих глаз в ГБУЗ «Детская городская больница № 17» г. Санкт-Петербурга.

В возрасте 3 месяцев на очередном осмотре у офтальмолога было отмечено прогрессирование РН в виде нарастания сосудистой активности, с формированием пролиферативного компонента, в связи с чем было рекомендовано оперативное лечение в объеме: интравитреальное введение ингибитора сосудистого эндотелиального фактора роста (СЭФР) в оба глаза.

22.05.2018 в возрасте 3,5 месяца пациентка была планово госпитализирована в ГБУЗ «Научно-практический центр специализированной медицинской помощи детям им. Войно-Ясенецкого».

Офтальмологический статус при поступлении

Острота зрения правого глаза = фиксирует, прослеживает; острота зрения левого глаза = фиксирует, прослеживает.

Левый глаз непостоянно отклонялся к виску на 5–7° по Гиршбергу. Движения глаз в полном объеме. Конвергенция удовлетворительная. На фоне циклоплегии (Атропин 0,01%) угол косоглазия без динамики.

Биомикроскопия переднего отрезка глаза и его придаточного аппарата, непрямая бинокулярная офтальмоскопия выполнялись с помощью налочно-офтальмоскопа Heine OMEGA 500 (Германия), бесконтактной линзы 2,0 дптр Heine AR20 (Германия), 30,0 дптр Heine AR30 (Германия) в условиях медикаментозного мидриаза после инстилляций раствора атропина 0,01%.

Оба глаза (OU) – кожа век нормальной окраски, положение век правильное, смыкание полное, ресничный край не изменен, рост ресниц правильный. Слезные точки выражены, выделений из слезных точек при пальпации области слезного мешка нет. Положение глазного яблока в орбите правильное, подвижность глаза активная.

OU – конъюнктивы бледно-розовая, тонкая, гладкая, блестящая, отделяемого нет, изменений конъюнктивы, лимба и склеры нет. Роговица средней величины, прозрачная, сферичная, зеркальная, высокочувствительная, сосуды отсутствуют. Передняя камера средняя, влага ее прозрачная. Радужка структурная, в цвете и рисунке не изменена. Зрачок округлой формы, диаметр правого зрачка равен левому, прямая реакция на свет живая. Глубжележащие оптические среды прозрачные. Хрусталик и стекловидное тело прозрачные.

OU – фон глазного дна розовый, диск зрительного нерва серо-розовый, границы четкие, округлой

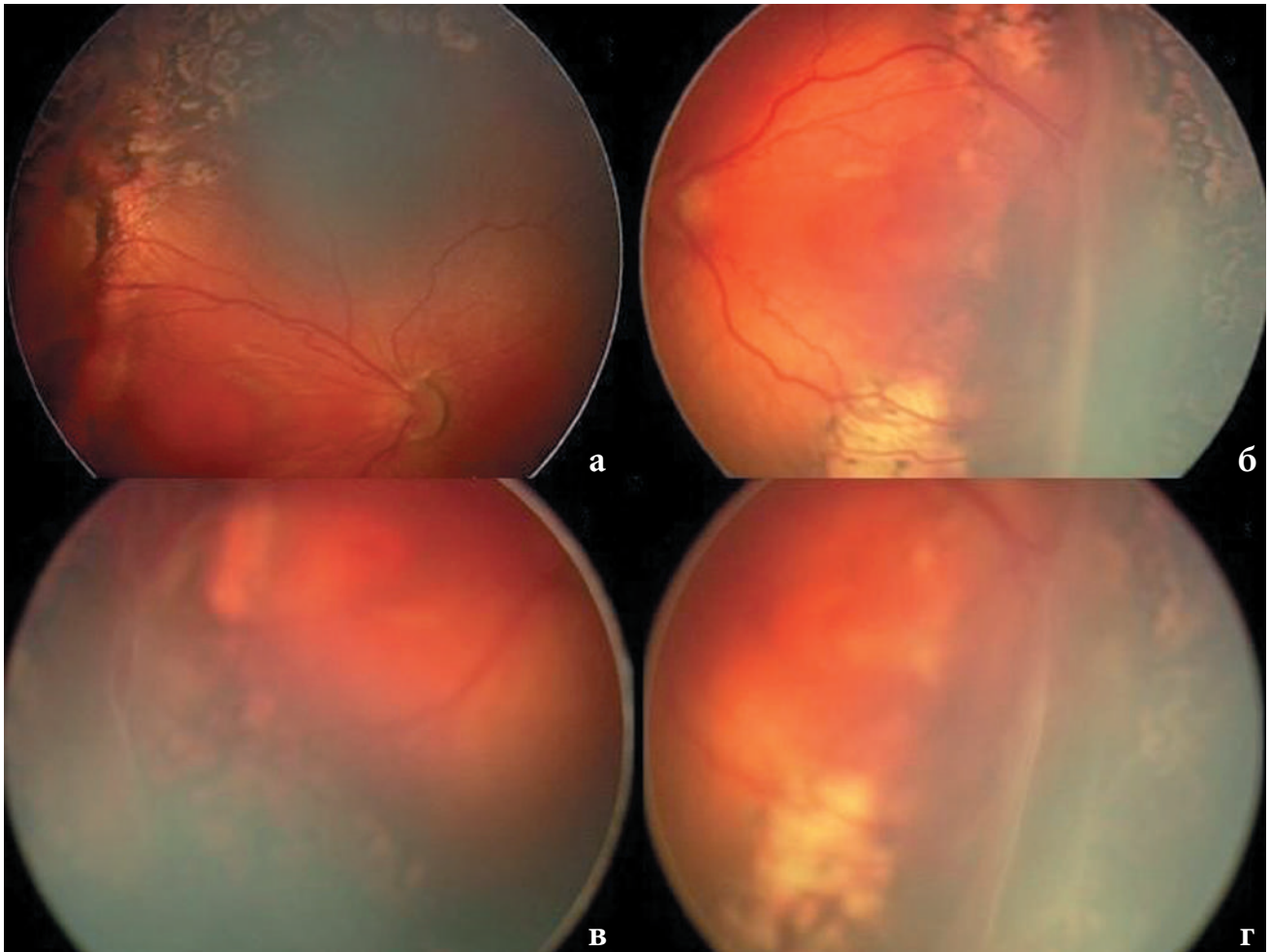


Рис. 1. Пациентка N., 3 месяца. Глазное дно через 2 месяца после ЛКС (до интравитреального введения ингибитора СЭФР). Ретинопатия недоношенных 4А стадии на правый глаз и 4Б стадии на левый глаз: а, б – правый глаз; в, г – левый глаз

Fig. 1. Patient N., 3 months. Fundus image two months after LRC (before intravitreal injection of VEGF inhibitor). Retinopathy of prematurity stage 4A in the right eye and stage 4B in the left eye: а, б – right eye; в, г – left eye

форм, с формированием тракционного компонента к височному сегменту. Рефлексы макулярной зоны в стадии формирования, сосуды сетчатки расширены, извиты в центре и на периферии. На границе с участком периферической хориоретинальной дистрофии (ПХРД) формирование выраженного фиброзного компонента. На периферии отмечаются множественные хориоретинальные очаги в стадии пигментации (последствия лазерной коагуляции сетчатки (ЛКС) от марта 2018 г.).

На снимках (рис. 1) с цифровой широкоугольной ретиальной камеры RetCam Shuttle с линзой 130 производства компании Natus Newborn Care (США) представлены результаты обследования пациентки от 22.05.2018 (3 месяца): правый глаз (OD) – определяется формирование тракционного компонента от диска зрительного нерва к височному сег-

менту. Рефлексы макулярной зоны в стадии формирования, сосуды сетчатки расширены, извиты в центре и на периферии. На границе с участком ПХРД формирование фиброзного компонента, протяженностью два часовых меридиана, идущего к задней капсуле хрусталика, с формированием тракционной отслойки сетчатки в височном сегменте. На периферии 2–3-й зон отмечаются множественные хориоретинальные очаги в стадии пигментации (ЛКС от марта 2018 г.).

Левый глаз (OS) – определяется формирование тракционного компонента от диска зрительного нерва к височному сегменту. Рефлексы макулярной зоны в стадии формирования, сосуды сетчатки расширены, извиты в центре и на периферии. На границе с участком ПХРД формирование выраженного фиброзного компонента, протяженностью 5 часовых

меридианов, идущего к задней капсуле хрусталика, с активным врастанием сосудов. Формирование эксудативной отслойки сетчатки в височном сегменте с вовлечением макулярной области. На периферии 2–3-й зон отмечаются множественные хориоретинальные очаги в стадии пигментации (последствия ЛКС от марта 2018 г.).

Данные дополнительных методов обследования: общий анализ крови, общий анализ мочи, биохимическое исследование крови, кровь на гепатит, сифилис и ВИЧ, электрокардиограмма в 12 отведениях, рентген органов грудной клетки, эхокардиография, ультразвуковое исследование органов брюшной полости – результаты в пределах возрастной нормы.

По результатам обследования был выставлен основной клинический диагноз: N35.2 Ретинопатия недоношенных, 4А стадии на правый глаз, 4Б стадии на левый глаз, плюс-болезнь, течение по типу «задняя агрессивная форма», оперированная (двукратная ЛКС в марте 2018 г.), реактивация.

С учетом прогрессирования заболевания были проведены следующие этапы лечения: 24.05.2018 – интравитреальное введение ингибитора СЭФР (препарат Афлиберцепт) в оба глаза. После операции отмечалась положительная динамика в виде стабилизации, а затем РН. 09.08.2018 – витрэктомия левого глаза проведена в детском городском многопрофильном клиническом центре высоких медицинских технологий им. К.А. Раухфуса.

Офтальмологический статус от 06.10.2018

Острота зрения правого глаза = фиксирует, следит; острота зрения левого глаза = фиксирует, следит.

Определяется расходящееся косоглазие: оба глаза попеременно отклоняются к виску до 30° по Гиршбергу, чаще отклонялся левый глаз. Отмечалось формирование парамакулярной фиксации.

Движения глаз в полном объеме. Конвергенция ослаблена. На фоне циклоплегии (Атропин 0,01%) угол косоглазия без динамики. Отмечались непостоянные колебательные мелкоразмашистые горизонтальные движения правого и левого глаза (нистагм).

Авторефрактометрию в естественных условиях и при циклоплегии проводили при помощи педиатрического авторефрактометра (Plusoptix S08) производства компании Plusoptix GmbH (Германия).

Данные авторефрактометрии (медикаментозный мидриаз Атропином 0,01%): правый глаз: сфера –1,25 дптр, цилиндр +0,75 дптр, ось 70; левый глаз: сфера +5,00 дптр, цилиндр –0,50 дптр, ось 170.

ТонOMETрическое исследование проводилось с помощью прибора Icare PRO (Финляндия) в положении лежа: правый глаз – 10,2 мм рт.ст., левый глаз – 11,6 мм рт.ст. Результаты тонометрии – в пределах возрастной нормы.

Биомикроскопия: правый глаз – без особенностей, левый глаз – частичная авитрия.

Глазное дно правого глаза: фон розовый, диск зрительного нерва бледно-розовый, границы диска деформированы. Макула с умеренной тракцией к виску, рефлекс определяется. На периферии участки ПХРД на всем протяжении, остатки фиброзной ткани на крайней периферии.

Глазное дно левого глаза: фон розовый, диск зрительного нерва бледно-розовый, границы диска деформированы. Макула с тракцией к виску, рефлекс определяется, парамакулярно определяется кровоизлияние в височном отделе во 2-й зоне протяженностью 2–3 часовых меридиана. Выраженные участки ПХРД в макулярной и парамакулярной зоне. На периферии участки ПХРД на всем протяжении, остатки фиброзной ткани во 2-й и 3-й зоне в височном сегменте.

С целью коррекции анизометропии проводилась постоянная оптическая коррекция (правый глаз – сфера –1,0 дптр, левый глаз – сфера +2,0 дптр). Проведено плеоптическое лечение (спекл, мацделл, амблиокор), нейротрофическая терапия в объеме пептидного биорегулятора (Ретиналамин) в комбинации с аминокислотой таурин 4%. Курсы проводили каждые 3 месяца.

В связи с формированием устойчивой парамакулярной фиксации и низкой эффективностью консервативной терапии в ГБУЗ «Научно-практический центр специализированной медицинской помощи детям им. Войно-Ясенецкого» 14.08.2019 и 03.06.2020 были проведены плановые этапы оперативного лечения расходящегося косоглазия в объеме: хемоденервация наружных прямых глазодвигательных мышц обоих глаз.

После операции отмечалась положительная динамика в виде уменьшения угла отклонения обоих глаз от точки фиксации к виску на 20° по Гиршбергу, остаточный угол оценивался в объеме 0–10° по Гиршбергу, что создавало условия для формирования бинокулярных функций в сенситивный период.

На представленных снимках с ретиальной камеры (рис. 2) от 03.06.2020 (2 года 4 месяца): правый глаз – определяется диск зрительного нерва с умеренным тракционным компонентом к височному сегменту. Макулярный рефлекс определяется, ступенчатый за счет тракции в височный сегмент. По периферии участки ПХРД на всем протяжении 2-й и 3-й зоны (последствия ЛКС от марта 2018 г.). Остатки низкого фиброзного компонента в височном сегменте.

Левый глаз – определяется диск зрительного нерва с умеренным тракционным компонентом к височному сегменту. Макулярный рефлекс определяется, ступенчатый за счет тракции в височный сегмент. Старые рубцовые изменения, выраженные участки ПХРД в макулярной и парамакулярной зоне без отрицательной динамики. Остатки низкого

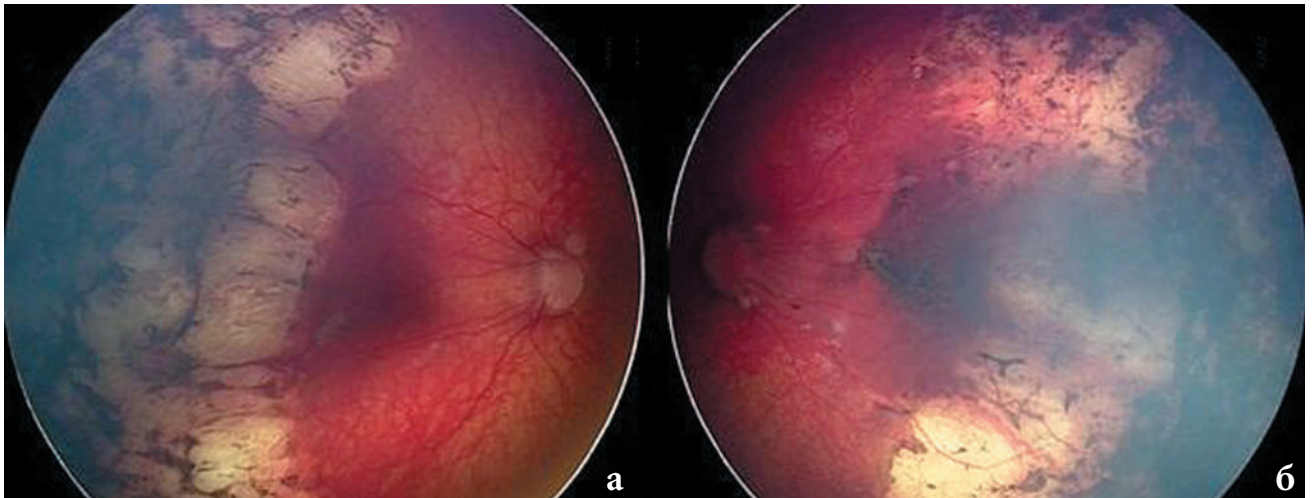


Рис. 2. Пациентка N., 2 года 4 месяца. Глазное дно через 2 года после ЛКС и интравитреального введения ингибитора СЭФР. Ретинопатия недоношенных 4А стадии на правый глаз и 4В стадии на левый глаз: а – правый глаз; б – левый глаз

Fig. 2. Patient N., 2 years 4 months. Fundus two years after LRC and before intravitreal injection of VEGF inhibitor. Retinopathy of prematurity stage 4A in the right eye and stage 4B in the left eye: а – right eye; б – left eye

фиброзного компонента в височном сегменте. По периферии участки ПХРД на всем протяжении 2-й и 3-й зоны (последствия ЛКС от марта 2018 г.).

Электрофизиологическое исследование (ЭФИ) обоих глаз проводилось с помощью электромиографа Nicolet EDX производства компании CareFusion (США).

При динамическом электрофизиологическом исследовании обоих глаз (рис. 3–5) у пациентки отмечалась выраженная положительная динамика в виде повышения показателей с амплитуды РР Amr100 правого глаза 15,5/левого глаза 16,5 от 2018 г. до амплитуды РР Amr100 правого глаза 21,3/левого глаза 20,3 от 2021 г. Острота зрения по зрительным вызванным потенциалам улучшилась с 0,01 до 0,3 [7].

Офтальмологический статус от 26.04.2022

При плановом динамическом осмотре врача-офтальмолога визометрию определяли при помощи проектора знаков ТСП-1000 (Tomey, Япония) и набора пробных линз с принадлежностями SNC 24 (Япония).

Острота зрения правого глаза без коррекции = 0,1; острота зрения левого глаза без коррекции = 0,02; острота зрения правого глаза с коррекцией: сфера –3,00 дптр, цилиндр –1,00 дптр, ось 90 = 0,5; острота зрения левого глаза с коррекцией: сфера +1,50 дптр, цилиндр –1,00 дптр, ось 130 = 0,05.

Определялось расходящееся косоглазие: оба глаза попеременно отклонялись к виску до 10° по Гиршбергу, чаще отклонялся левый глаз. Движения глаз в полном объеме. Конвергенция удовлетвори-

тельная. В очковой коррекции и на фоне циклоплегии (Тропикамид 0,5%) угол косоглазия без динамики. При фиксации на дальней дистанции отмечались непостоянные колебательные мелкоамплитудные горизонтальные движения правого и левого глаза (нистагм). При окклюзии колебательные движения были более выражены на левом глазу.

Данные авторефрактометрии (медикаментозный мидриаз Тропикамид 0,5%): правый глаз: сфера –3,00 дптр, цилиндр –1,00 дптр, ось 95; левый глаз: сфера +2,00 дптр, цилиндр –1,25 дптр, ось 130.

Тонometricкое исследование (Icare PRO) в положении лежа: правый глаз – 15,0 мм рт.ст., левый глаз – 14,3 мм рт.ст. Результаты тонометрии – в пределах возрастной нормы.

Биомикроскопия: правый глаза – без особенностей, левый глаз – частичная авитрия.

При офтальмоскопии глазного дна: правый глаз – без особенностей, на левом глазу был выявлен искаженный профиль макулы с неравномерным рефлексом, в связи с чем было принято решение о проведении оптической когерентной томографии (ОКТ) обоих глаз. ОКТ проводилась с помощью аппарата Soct Copernicus, программы Revo, Optopol (Польша).

В результате проведенного исследования был выявлен экссудативный и геморрагический компонент на левом глазу (рис. б), правый глаз – без особенностей. Пациентке было рекомендовано динамическое наблюдение, повторное ОКТ сетчатки обоих глаз через 12 месяцев.

На представленном снимке ОКТ макулярной зоны левого глаза от 26.04.2022 определяется изме-

Случай из практики Case study



Рис. 3. Пациентка N., 10 месяцев. Зрительные вызванные потенциалы от 18.12.2018

Fig. 3. Patient N., 10 months. Visually evoked potentials from 18.12.2018

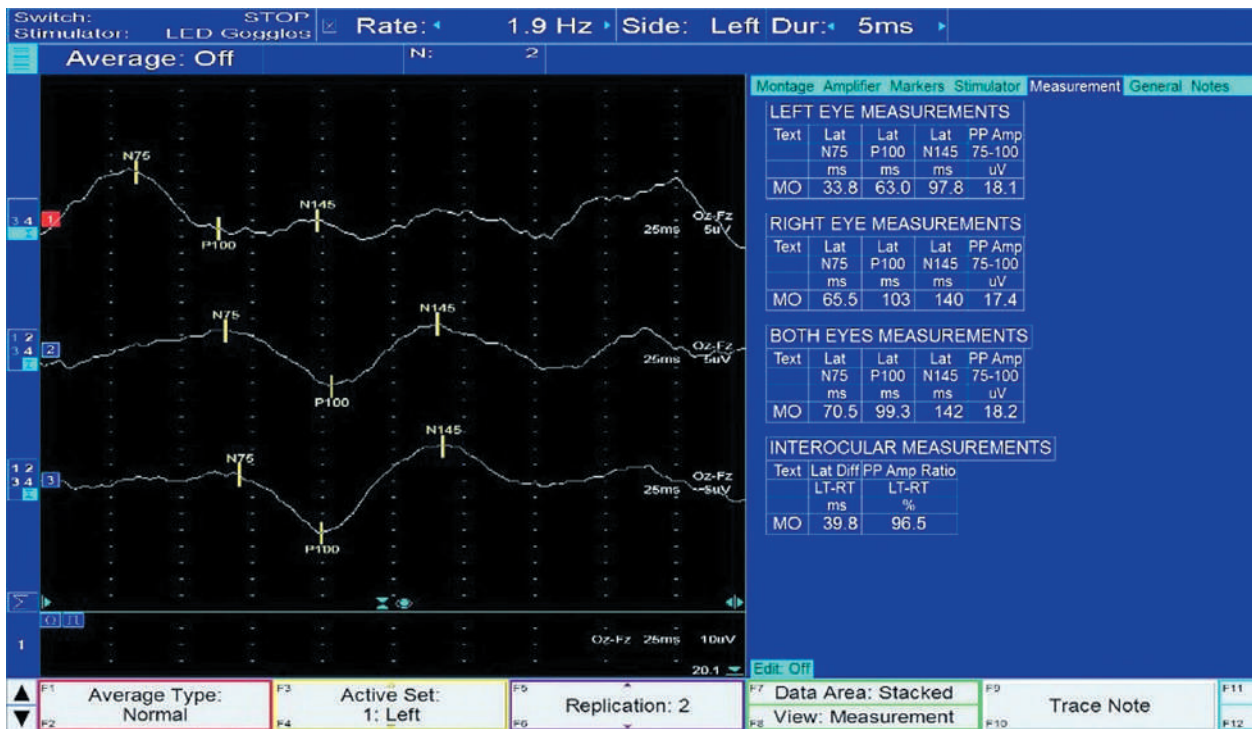


Рис. 4. Пациентка N., 2 года 4 месяца. Зрительные вызванные потенциалы от 03.06.2020

Fig. 4. Patient N., 2 years 4 months. Visually evoked potentials from 03.06.2020



Рис. 5. Пациентка N., 3 года 7 месяцев. Зрительные вызванные потенциалы от 05.10.2021

Fig. 5. Patient N., 3 years 7 months. Visually evoked potentials from 05.10.2021

ненный профиль сетчатки. Толщина сетчатки в пределах нормы. В макулярной области определяется участок экссудации, высотой до 131 мкм. Слои сетчатки дифференцируются до участков ПХРД. Наружная пограничная мембрана, эллипсоидная зона относительно сохранены. В полости стекловидного тела участки деструкции. Неполная задняя отслойка стекловидного тела.

18.09.2022 (4 года 7 месяцев) пациентка прошла тестирование по методике Wechsler Preschool and Primary Scale of Intelligence, Fourth Edition (WPPSI-IV), которая является одной из наиболее распространенных методик оценки когнитивных функций у детей в Европе и США. Оценка когнитивных функций по методике WPPSI-IV происходила с помощью нормативных таблиц, которые учитывали возраст и пол ребенка. Тестирование по шкале WPPSI-IV позволило оценить интеллектуальное функционирование в языковой и когнитивной сферах, а также оценить общие интеллектуальные способности ребенка после интравитреального введения ингибитора СЭФР.

Результаты тестирования пациентки соответствовали следующим IQ-показателям:

- вербальная понятливость (VCI) – 101 балл;
- зрительно-пространственный интеллект (VSI) – 110 баллов;

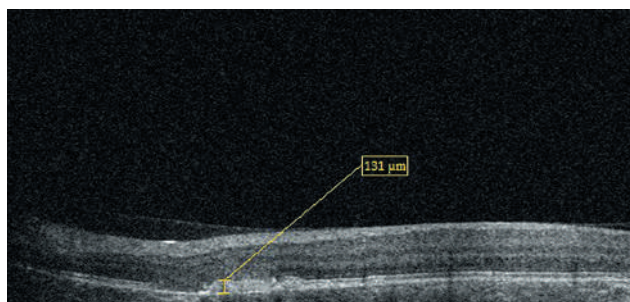


Рис. 6. Пациентка N., 4 года 2 месяца. Профиль сетчатки левого глаза от 26.04.2022

Fig. 6. Patient N., 4 years 2 months. Retina profile of the left eye from 26.04.2022

- рабочая память (WMI) – 105 баллов;
- подвижный интеллект (FRI) – 91 балл;
- скорость обработки данных (PSI) – 81 балл;
- комбинированный полный коэффициент интеллекта (FSIQ) – 105 баллов.

По результатам тестирования уровень функционального развития на возраст 4 года 7 месяцев – средний, соответствует хорошему интеллектуальному развитию ребенка. Ребенок с легкостью смо-

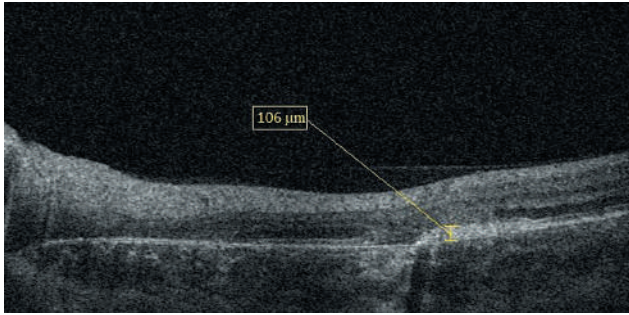


Рис. 7. Пациентка N., 5 лет 2 месяца. Профиль сетчатки левого глаза от 11.04.2023

Fig. 7. Patient N., 5 years 2 months. Retina profile of the left eye from 11.04.2023

жет адаптироваться в социуме, в дальнейшем получать знания и навыки, а также реализовать себя как личность.

28.09.2022 в ГБУЗ «Научно-практический центр специализированной медицинской помощи детям им. Войно-Ясенецкого» был проведен плановый третий этап оперативного лечения расходящегося косоглазия в объеме: хемоденервация наружных прямых глазодвигательных мышц обоих глаз.

После операции отмечалась положительная динамика в виде уменьшения угла отклонения обоих глаз от точки фиксации к виску на 10° по Гиршбергу, остаточный угол оценивался в объеме $0-10^\circ$, в очках периодический угол $0-5^\circ$ по Гиршбергу, что создавало условия для формирования бинокулярных функций у ребенка в сенситивный период.

Офтальмологический статус от 11.04.2023

Острота зрения правого глаза без коррекции = 0,1; острота зрения левого глаза без коррекции = 0,01; острота зрения правого глаза с коррекцией: сфера $-3,00$ дптр, цилиндр $-1,00$ дптр, ось $90 = 0,6$; острота зрения левого глаза с коррекцией: сфера $+1,00$ дптр, цилиндр $-1,00$, ось $130 = 0,02$.

Определялось расходящееся косоглазие: оба глаза попеременно отклонялись к виску от 5 до 15° по Гиршбергу, чаще отклонялся левый глаз. Движения глаз в полном объеме. Конвергенция ослаблена. В очковой коррекции и на фоне циклоплегии (Тропикамид $0,5\%$) угол косоглазия без динамики. При фиксации на дальней дистанции отмечались непостоянные колебательные мелкоамплитудные горизонтальные движения правого и левого глаза (нистагм). При окклюзии колебательные движения были более выражены на левом глазу.

Данные авторефрактометрии (медикаментозный мидриаз Тропикамидом $0,5\%$): правый глаз: сфера $-3,25$ дптр, цилиндр $-0,75$ дптр, ось 91 ; левый

глаз: сфера $+1,25$ дптр, цилиндр $-0,75$ дптр, ось 168 .

Тонometricкое исследование (Icare PRO) в положении лежа: правый глаз – $15,9$ мм рт.ст., левый глаз – $15,4$ мм рт.ст. Результаты тонометрии – в пределах возрастной нормы.

Биомикроскопия: правый глаза – без особенностей, левый глаз – частичная авитрия.

При офтальмоскопии на левом глазу определялся искаженный профиль макулы с неравномерным рефлексом, в связи с чем была проведена ОКТ сетчатки, в результате исследования был выявлен эксудативный и геморрагический компонент на левом глазу (рис. 7), правый глаз – без особенностей.

На представленном снимке ОКТ макулярной зоны левого глаза от 11.04.2023 определяется измененный профиль сетчатки. Толщина сетчатки в пределах нормы. В макулярной области определяется участок эксудации, высотой до 203 мкм. Слои сетчатки дифференцируются до участков ПХРД. Наружная пограничная мембрана, эллипсоидная зона относительно сохранены. В полости стекловидного тела участки деструкции. Неполная задняя отслойка стекловидного тела.

При анализе полученных данные в сравнении от 26.04.2022 у пациентки выявлено снижение максимальной некорригированной остроты зрения (МНКОЗ) левого глаза с $0,02$ до $0,01$ (на 50%) и снижение максимальной корригированной остроты зрения (МКОЗ) левого глаза с $0,05$ до $0,02$ (на 40%), увеличение угла косоглазия с 5 до 15° по Гиршбергу, на сетчатке нарастание эксудативного процесса со 131 до 203 мкм и наличие субретинального кровоизлияния с участками формирования фиброза в макулярной области левого глаза, что нами расценивалось как отрицательная динамика.

В связи с отрицательной динамикой 13.04.2023 в ГБУЗ «Научно-практический центр специализированной медицинской помощи детям им. Войно-Ясенецкого» было проведено оперативное лечение в объеме: интравитреальное введение ингибитора СЭФР (препарат Афлиберцепт) в левый глаз.

Офтальмологический статус от 16.05.2023

Острота зрения правого глаза без коррекции = 0,1; острота зрения левого глаза без коррекции = 0,02; острота зрения правого глаза с коррекцией: сфера $-3,00$ дптр, цилиндр $-1,25$ дптр, ось $90 = 0,7$; острота зрения левого глаза с коррекцией: сфера $+1,00$ дптр, цилиндр $-1,00$ дптр, ось $130 = 0,04$.

Определялось расходящееся косоглазие: оба глаза попеременно отклонялись к виску от 0 до 10° по Гиршбергу, чаще отклонялся левый глаз. Движения глаз в полном объеме. Конвергенция удовлетворительная. В очковой коррекции и на фоне полной трехкратной циклоплегии (Тропикамид $0,5\%$) угол косоглазия без динамики. При фиксации на дальней дистанции отмечались непостоянные колебательные мелкоамплитудные горизонтальные движения пра-

вого и левого глаза (нистагм). При окклюзии колебательные движения были более выражены на левом глазу.

Данные авторефрактометрии (медикаментозный мидриаз Тропикамид 0,5%): правый глаз: сфера $-1,25$ дптр, цилиндр $+0,75$ дптр, ось 91; левый глаз: сфера $+5,00$ дптр, цилиндр $-0,50$ дптр, ось 129.

ТонOMETрическое исследование (Icare PRO) в положении лежа: правый глаз $-16,0$ мм рт.ст., левый глаз $-15,5$ мм рт.ст. Результаты тонометрии – в пределах возрастной нормы.

Биомикроскопия: правый глаза – без особенностей, левый глаз – частичная авитрия.

При офтальмоскопии глазного дна: правый глаз – без особенностей, на левом глазу определялся искаженный профиль макулы с неравномерным рефлексом, в связи с чем было принято решение о проведении ОКТ обоих глаз. В результате исследования было выявлено снижение экссудативного и геморагического компонента на левом глазу (рис. 8), правый глаз – без особенностей.

На представленном снимке ОКТ левого глаза от 16.05.2023 определяется измененный профиль сетчатки. Толщина сетчатки в пределах нормы. В макулярной области определяется участок экссудации высотой до 106 мкм. Слои сетчатки дифференцируются до участков ПХРД. Наружная пограничная мембрана, эллипсоидная зона относительно сохранены. В полости стекловидного тела участки деструкции. Неполная отслойка стекловидного тела.

Повышение МНКОЗ левого глаза до 0,02 (50%), повышение МКОЗ левого глаза с 0,02 до 0,04 (на 20%), уменьшение угла косоглазия до 10° по Гиршбергу, регресс экссудативного процесса с 203 до 106 мкм в макулярной области левого глаза нами расценивались как положительная динамика в виде уменьшения пролиферативного компонента макулярной зоны левого глаза по сравнению с данными от 11.04.2023.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

На сегодняшний день РН, приводящая к высокому проценту инвалидности по зрению, продолжает оставаться одной из наиболее сложных и нерешенных проблем детской офтальмологии. Часть пациентов с периферической хориоретинальной дистрофией после оперативного лечения и регресса РН теряют зрение от ее отдаленных последствий. Именно поэтому все пациенты после оперативного лечения РН нуждаются в длительном диспансерном наблюдении с целью диагностики реактивных состояний в отдаленном послеоперационном периоде, приводящих к существенной потере зрительных функций.

Проводимая нами плановая комплексная диагностика позволила оценить профиль безопасности лечения РН, оценить воздействие ингибитора СЭФР

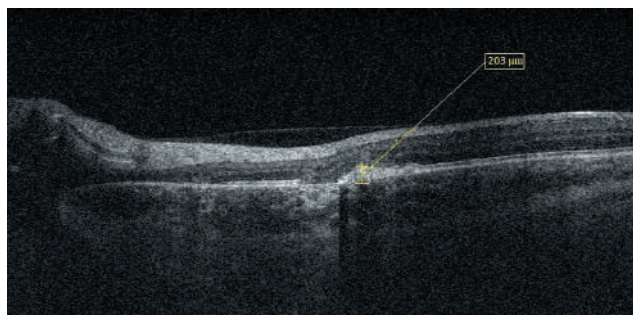


Рис. 8. Пациентка N., 5 лет 3 месяца. Профиль сетчатки левого глаза от 16.05.2023

Fig. 8. Patient N., 5 years 3 months. Retina profile of the left eye from 16.05.2023

на когнитивные функции развития с использованием современного тестирования по методике WPPSI-IV, своевременная диагностика с использованием ОКТ позволила нам выявить формирование экссудативного компонента в макулярной области и предотвратить отслойку сетчатки с последующей потерей зрения. Лечение с использованием ингибитора СЭФР позволило нам с минимальной травмой достичь стабилизации состояния в виде уменьшения экссудации в макулярной области, в результате лечения нивелировать угол косоглазия, повысить остроту зрения.

Представленный клинический случай демонстрирует важность динамического наблюдения детей с РН в отдаленном послеоперационном периоде с использованием современных методов диагностики для сохранения высоких зрительных функций и предотвращения развития реактивных состояний. С помощью ОКТ возможно проведение высокоточного исследования глаза с выявлением начальных изменений, что позволяет своевременно проводить лечение, в том числе хирургические этапы.

Целесообразно в плановом порядке один раз в 6 месяцев детям с РН с хирургическим лечением в анамнезе в отдаленном послеоперационном периоде рекомендовать осмотр врача-офтальмолога, который включает в себя традиционные методы исследования (визометрию, авторефрактометрию, тонометрию, биомикроскопию, бинокулярную офтальмоскопию в условиях медикаментозного мидриаза), а также комплекс современных, высокоинформативных методов исследования: ОКТ, ЭФИ глаз с оценкой ЗВП.

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Сидоренко Е.И. Проблемы ангиогенеза в глазу недоношенного ребёнка. Российский медицинский журнал. 2018;24(3): 124–128. [Sidorenko EI. Problems of angiogenesis in the eye of a premature baby. Russian medical journal.

- 2018;24(3): 124–128. (In Russ.) doi: 10.18821/0869-2106-2018-24-3-124-128
2. Сидоренко Е.Е., Николаева Г.В., Сидоренко Е.И. Причина задержки развития механизмов защиты сетчатки недоношенного ребенка от кислорода. Журнал: Российский общенациональный офтальмологический форум. 2017;2: 548–550. [Sidorenko EE, Nikolaeva GV, Sidorenko EI. The reason for the delayed development of mechanisms that protect the retina of a premature baby from oxygen. Journal: Russian National Ophthalmological Forum. 2017;2: 548–550. (In Russ.)]
 3. Федеральные клинические рекомендации «Диагностика, мониторинг и лечение активной фазы ретинопатии недоношенных». Российская Педиатрическая Офтальмология. 2015;1: 54–60. [Federal clinical guidelines Diagnostics, monitoring and treatment of the active phase of retinopathy of prematurity. Russian Pediatric Ophthalmology. 2015;1: 54–60. (In Russ.)]
 4. Катаргина Л.А. Ретинопатия недоношенных, современное состояние проблемы и задачи организации офтальмологической помощи недоношенным детям в РФ. Российская педиатрическая офтальмология. 2012;1: 5–7. [Katargina LA. Retinopathy of prematurity, current state of the problem and tasks of organization of ophthalmological care for premature children in the Russian Federation. Rossiyskaya pediatricheskaya oftal'mologiya. 2012;1: 5–7. (In Russ.)]
 5. Сидоренко Е.И., Николаева Г.В., Сидоренко Е.Е. Скрининговые исследования ретинопатии недоношенных и ее перспективы для офтальмологии. Российская детская офтальмология. 2020;4: 44–49. [Sidorenko EI, Nikolaeva GV, Sidorenko EE. Screening studies of retinopathy of prematurity and its prospects for ophthalmology. Russian pediatric ophthalmology. 2020;4: 44–49. (In Russ.)] doi: 10.25276/2307-6658-2020-4-42-47
 6. Трояновский Р.Л., Синявский О.А., Солонина С.Н. Ретинопатия недоношенных как пожизненная болезнь: предупреждение и лечение отслоек сетчатки у детей и взрослых. Материалы научной конференции офтальмологов «Невские горизонты – 2014». СПб., 2014: 207–210. [Trojanovsky RL, Sinyavsky OA, Solonina SN. Retinopathy of prematurity as a lifelong disease: prevention and treatment of retinal detachments in children and adults. Materials of the scientific conference of ophthalmologists «Nevsky Horizons – 2014». St. Petersburg, 2014: 207–210. (In Russ.)]
 7. Сидоренко Е.И., Хаценко И.Е., Асташева И.Б., Маркова Е.Ю., Тумасян А.Р., Аксенова И.И. Электрофизиологические методы исследования в обследовании недоношенных детей и диагностике ретинопатии недоношенных. Вестник офтальмологии. 2002;1: 35–38. [Sidorenko EI, Khatsenko IE, Astasheva IB. Electrophysiological research methods in the examination of premature infants and diagnosis of retinopathy of prematurity. Bulletin of Ophthalmology. 2002;1: 35–38. (In Russ.)]

Информация об авторах

Евгений Евгеньевич Сидоренко, д.м.н., профессор, кафедра офтальмологии педиатрического факультета РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России; врач-офтальмолог ГБУЗ «НПЦ специализированной медицинской помощи

детям им. В.Ф. Войно-Ясенецкого» ДЗМ г. Москвы, docsee@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-2177-5134>

Евгений Иванович Сидоренко, д.м.н., профессор, член-корр. РАН, зав. кафедрой офтальмологии педиатрического факультета ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России, sidorenkoei@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-9648-5625>

Алексей Игоревич Крапивкин, д.м.н., профессор, кафедра госпитальной педиатрии им. академика В.А. Таболина педиатрического факультета ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России; директор ГБУЗ «НПЦ специализированной медицинской помощи детям им. В.Ф. Войно-Ясенецкого» ДЗМ г. Москвы, krapivkinai@zdrav.mos.ru, <https://orcid.org/0000-0002-4653-9867>

Ольга Андреевна Кушук, клинический ординатор второго года обучения, кафедра офтальмологии педиатрического факультета ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России, kanaeva.olya@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0001-6912-2370>

Дмитрий Владимирович Мигель, врач-офтальмолог ГБУЗ «НПЦ специализированной медицинской помощи детям им. В.Ф. Войно-Ясенецкого» ДЗМ г. Москвы, лаборант кафедры офтальмологии педиатрического факультета ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России, prseye@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0001-9055-3861>

Елена Валерьевна Ермолаева, младший научный сотрудник ГБУЗ «НПЦ специализированной медицинской помощи детям им. В.Ф. Войно-Ясенецкого» ДЗМ г. Москвы, ermolaeva_lena@bk.ru, <http://orcid.org/0000-0002-0124-9786>

Виктория Евгеньевна Лоскутова, зав. учебной лабораторией кафедры офтальмологии педиатрического факультета ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России, младший научный сотрудник ГБУЗ «НПЦ специализированной медицинской помощи детям им. В.Ф. Войно-Ясенецкого» ДЗМ г. Москвы, vika118877@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0001-5709-9871>

Хоанг Тханг Ле, аспирант кафедры офтальмологии педиатрического факультета ФГБОУ ВО «РНИМУ им. Н.И. Пирогова» Минздрава России, lehoangthang1811@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0003-1284-3833>

Information about the authors

Evgeniy E. Sidorenko, Doctor of Sciences in Medicine, Professor, Leading researcher of the Department of Ophthalmology of the Pediatric Faculty, Ophthalmologist, docsee@mail.ru, <http://orcid.org/0000-0002-2177-5134>

Evgeny I. Sidorenko, Doctor of Sciences in Medicine, Corresponding Member of the Russian Academy of Sciences, Professor, Head of the Department of Ophthalmology, sidorenkoei@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-9648-5625>

Alexey I. Krapivkin, Doctor of Sciences in Medicine, Professor of the Department of Hospital Pediatrics, Director, krapivkinai@zdrav.mos.ru, <https://orcid.org/0000-0002-4653-9867>

Olga A. Kushchuk, Clinical Resident, kanaeva.olya@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0001-6912-2370>

Dmitriy V. Migel, Lab Assistant of the Department of Ophthalmology, Ophthalmologist, npseye@ya.com, <https://orcid.org/0000-0001-9055-3861>

Victoria E. Loskutova, Head of Laboratory of the Department of Ophthalmology, Junior Researcher, vika118877@mail.ru, <http://orcid.org/0000-0001-5709-9871>

Elena V. Ermolaeva, Junior Researcher, ermolaeva_lena@bk.ru, <https://orcid.org/0000-0002-0124-9786>

Hoang Thang Le, PhD Student of the Department of Ophthalmology, lehoangthang1811@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0003-1284-3833>

Вклад авторов в работу:

Е.Е. Сидоренко: существенный вклад в концепцию и дизайн работы, сбор материала, написание текста, редактирование и окончательное утверждение версии, подлежащей публикации.

Е.И. Сидоренко: существенный вклад в концепцию и дизайн работы, редактирование и окончательное утверждение версии, подлежащей публикации.

А.И. Крапивкин: существенный вклад в концепцию и дизайн работы, редактирование, окончательное утверждение версии, подлежащей публикации.

О.А. Кушук: существенный вклад в концепцию и дизайн работы, сбор, анализ и обработка материала, написание текста, редактирование, окончательное утверждение версии, подлежащей публикации.

Д.В. Мигель: сбор и анализ материала.

Е.В. Ермолаева: сбор и анализ материала, написание текста.

В.Е. Лоскутова: сбор и анализ материала, редактирование текста.

Х.Т. Ле: сбор и анализ материала.

Author's contribution:

E.E. Sidorenko: significant contribution to the concept and design of the work, collecting material, writing, editing and final approval of the version to be published.

E.I. Sidorenko: significant contribution to the concept and design of the work, editing and final approval of the version to be published.

A.I. Krapivkin: significant contribution to the concept and design of the work, editing, final approval of the version to be published.

O.A. Kushchuk: significant contribution to the concept and design of the work, collection, analysis, and processing of material, writing, editing, final approval of the version to be published.

D.V. Migel: collection and material processing.

E.V. Ermolaeva: collection and material processing, writing, editing text.

V.E. Loskutova: collection and material processing, text editing.

X.T. Le: collection and material processing, text editing.

Финансирование: Авторы не получили конкретный грант на это исследование от какого-либо финансирующего агентства в государственном, коммерческом и некоммерческом секторах.

Авторство: Все авторы подтверждают, что они соответствуют действующим критериям авторства ICMJE.

Согласие пациента на публикацию: Письменного согласия на публикацию этого материала получено не было. Он не содержит никакой личной идентифицирующей информации.

Конфликт интересов: Отсутствует.

Funding: The authors have not declared a specific grant for this research from any funding agency in the public, commercial or notfor-profit sectors.

Authorship: All authors confirm that they meet the current ICMJE authorship criteria.

Patient consent for publication: No written consent was obtained for the publication of this material. It does not contain any personally identifying information.

Conflict of interest: There is no conflict of interest.

Поступила: 16.11.2023

Переработана: 05.05.2024

Принята к печати: 10.06.2024

Originally received: 16.11.2023

Final revision: 05.05.2024

Accepted: 10.06.2024