

<https://doi.org/10.21516/2072-0076-2022-15-2-92-98>

Глазные проявления у больных в острой стадии COVID-19 с тяжелым и крайне тяжелым течением

Т.Н. Савранова[✉], В.У. Розукулов, А.Ф. Юсупов, С.С. Саиджанов

Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр микрохирургии глаза, Учтепинский район, ул. Кичик Халка Йули, д. 14, Ташкент, 100173, Республика Узбекистан

Цель работы — изучение глазных проявлений у больных в острой стадии COVID-19 с тяжелым и крайне тяжелым течением. **Материал и методы.** Проведено офтальмологическое обследование 112 больных с тяжелым и крайне тяжелым течением COVID-19, находившихся на лечении в государственном учреждении «2-я Зангиотинская специализированная клиника» для лечения больных с коронавирусом. **Результаты.** Гиперемия краев век отмечена у 20 (17,8 %) больных, гиперемия тарзальной конъюнктивы — у 54 (48,2 %) больных, гиперемия конъюнктивы глазного яблока — у 11 (9,8 %) больных, при пальпации глазного яблока болезненность в проекции прикрепления сухожилий мышц глазного яблока отмечена у 27 (24,1 %) больных, ангиопатия сетчатки различного генеза — у 57 (50,9 %) больных. Нечеткость контуров диска зрительного нерва и сглаженность физиологической экскавации выявлена у 11 (9,8 %) больных. В сроки до 2 мес после выписки удалось проследить судьбу 25 больных. Из них 17 (68 %) пациентов обращались к офтальмологу с диагнозом «синдром сухого глаза» (ССГ), у одного пациента диагностирован увеит. Четыре пациента жаловались на затуманивание зрения, нарушение координации, потерю памяти. Один пациент обратился по поводу эписклерита. Трое (12 %) больных обратились с жалобами на резкую потерю зрения одного глаза, птоз, отек век, экзофтальм, им был выставлен диагноз: «тромбоз кавернозного синуса, синдром верхней глазничной щели». **Заключение.** Основными глазными симптомами со стороны переднего отдела глазного яблока у больных в острой стадии COVID-19 с тяжелым и крайне тяжелым течением были проявления ССГ, краткосрочные явления а глазодвигательных мышц. В 50 % случаев наблюдались явления ангиопатии переднего и заднего отдела глазного яблока. Тяжелые проявления общей коагулопатии и ангиопатии с развитием синдрома верхней глазничной щели наблюдались в сроки 1–3 нед после выписки из инфекционного стационара у 12 % больных.

Ключевые слова: SARS-CoV-2; COVID-19; глазные проявления; синдром сухого глаза; синдром верхней глазничной щели

Конфликт интересов: отсутствует.

Прозрачность финансовой деятельности: никто из авторов не имеет финансовой заинтересованности в представленных материалах или методах.

Для цитирования: Савранова Т.Н., Розукулов В.У., Юсупов А.Ф., Саиджанов С.С. Глазные проявления у больных в острой стадии COVID-19 с тяжелым и крайне тяжелым течением. Российский офтальмологический журнал. 2022; 15 (2): 92-8. <https://doi.org/10.21516/2072-0076-2022-15-2-92-98>

Ocular manifestations in acute COVID-19 patients with severe or extremely severe course of disease

Tatyana N. Savranova[✉], Vahid U. Rozukulov, Azamat F. Yusupov, Sukhrob S. Saidzhanov

Republican specialized scientific and practical medical center of eye microsurgery, 14, Kichik halka yuli St., Uchtepa district, Tashkent, 100173, Uzbekistan
tanya.eye@mail.ru

Purpose: to study ocular manifestations in acute COVID-19 patients with severe or extremely severe course. **Materials and methods.** 112 patients with severe and extremely severe course of COVID-19 treated in the 2nd Zangiota specialized clinic for Covid patients underwent an ophthalmic examination. **Results.** Hyperemia of palpebral edges was found in 20 patients (17.8 %), tarsal conjunctiva hyperemia was

found in 54 patients (48.2%), whereas 11 patients (9.8%) had symptoms of eyeball conjunctiva hyperemia. 27 patients (24.1%), complained of pain in the projection of external muscle tendons attachments during eyeball palpitation. Retinal angiopathy of varied genesis were found in 57 patients (50.9%). Blurred edges of the optic nerve and smoothness of physiological excavation were observed in 11 patients (9.8%). We were able to trace the medical history of 25 patients over two months after the discharge. Of these, 17 patients (68%) visited an ophthalmologist and were diagnosed with dry eye syndrome, and 1 patient was diagnosed with uveitis. 4 patients complained of blurred vision, disorientation and memory loss. 1 patient was found to have episcleritis. 3 patients (12%) complained of a dramatic decrease of vision in one eye, ptosis, swollen eyelid and exophthalmos. They were diagnosed with thrombosis of the cavernous sinus and superior orbital fissure syndrome. **Conclusion.** The main ophthalmic symptoms of the anterior segment of the eye in patients in the acute stage of COVID-19 with severe and extremely severe courses were manifestations of dry eye syndrome, short-term manifestation of tenonitis of oculomotor muscles. In 50% cases, angiopathy of the anterior and the posterior segments of the eyeball were observed. Severe manifestations of general coagulopathy and angiopathy developing superior orbital fissure syndrome were observed in 12 patients within weeks after the patient's discharge from the clinic.

Keywords: SARS-CoV-2; COVID-19; ophthalmic manifestations; dry eye syndrome; superior orbital fissure syndrome

Conflict of interests: there is no conflict of interest.

Financial disclosure: no author has a financial or property interest in any material or method mentioned.

For citations: Savranova T.N., Rozukulov V.U., Yusupov A.F., Saidzhanov S.S. Ocular manifestations in acute COVID-19 patients with severe or extremely severe course of disease. Russian ophthalmological journal. 2022; 15 (2): 92-8 (In Russian). <https://doi.org/10.21516/2072-0076-2022-15-2-92-98>

В конце 2019 г. в Китайской Народной Республике произошла вспышка инфекции с эпицентром в городе Ухане. Инфекция, вызванная новым коронавирусом, Всемирной организацией здравоохранения (ВОЗ) была названа COVID-19 (Coronavirus disease — 2019), официальное название Международного комитета по таксономии вирусов — SARS-CoV-2.

На сегодняшний день эпидемиологическая ситуация в мире продолжает оставаться тревожной. Общее число зараженных в мире по состоянию на 06.10.2020 — более 35 млн 109 тыс., из них более 1 млн 44 тыс. скончались. В Республике Узбекистан на момент написания статьи число зараженных составило 59 197, выздоровевших — 55 751 (94%), количество умерших — 485.

Как известно, SARS-CoV-2 является РНК-содержащим вирусом, принадлежащим к семейству *Coronaviridae*. В ответ на внедрение SARS-CoV-2 в организм человека происходит возбуждение гиперергической иммунной реакции с развитием цитокинового и брадикининного шторма, что провоцирует сильный системный воспалительный синдром, сопровождающийся тяжелыми нарушениями в альвеолярной ткани легких с развитием острой дыхательной недостаточности, острого респираторного дистресс-синдрома и изменениями в других органах и может вызывать развитие септического шока. Поражение эритроцитов с распадом гемоглобина приводит к нарушению микроциркуляции и гипоксии органов и тканей. Сущность патогенеза этого заболевания заключается в возникновении гиперкоагуляционного синдрома, системного тромбоваскулита и микроангиопатии, а также паралича иммунной системы [1, 2]. В настоящее время COVID-19 рассматривается как системное заболевание с нарушением функции иммунной системы, поражением в первую очередь легких, а также сердца, почек, кишечника. Тяжелые формы заболевания сопровождаются гипериммунным воспалением, дисбалансом ренин-ангиотензин-альдостероновой системы, развитием эндотелиальной дисфункции и особых форм васкулопатий (тромботическая микроангиопатия и внутрисосудистая коагулопатия). SARS-CoV-2-ассоциированный эндотелиит — специфическое вирусное и вызванное цитокиновым штормом (а в более поздние сроки, возможно, и аутоиммунное) повреждение эндотелия сосудов, является основой микроангиопатии преимущественно легких, реже — других органов (миокарда, головного мозга и др.), харак-

терной для COVID-19. В отдельных случаях наблюдений развивается локальный легочный или системный продуктивно-деструктивный тромбоваскулит [3]. Клинические и патологические изменения трудно дифференцировать с полиорганным тромбозом, развивающимся при синдроме диссеминированного внутрисосудистого свертывания (ДВС) и тромботической микроангиопатии (ТМА).

Со стороны органа зрения отмечают возникновение воспалительных изменений конъюнктивы, возникновение или усиление синдрома сухого глаза (ССГ), наличие ангиопатий сосудов сетчатки и хориоидеи [4]. Кроме того, имеются данные о выделении вируса SARS-CoV-2 из конъюнктивальной полости [5]. Однако вопрос, может ли глаз быть мишенью или источником SARS-CoV-2, остается открытым, так как все попытки изолировать инфекционный вирус из ПЦР-положительного образца слезной жидкости или мазка с конъюнктивы пациентов с COVID-19 оказались неудачными [6].

В настоящее время выпущено несколько методических рекомендаций по изменениям органа зрения и тактике ведения глазных проявлений при SARS-CoV-2, однако пока нет достаточного количества наблюдений за изменениями органа зрения у больных с тяжелым течением COVID-19.

ЦЕЛЬ работы — изучение глазных проявлений у больных в острой стадии COVID-19 с тяжелым и крайне тяжелым течением.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

В течение 2020 г. проведено офтальмологическое обследование пациентов с тяжелым и крайне тяжелым течением COVID-19, находившихся в государственном учреждении для лечения больных с коронавирусом «2-я Зангиотинская специализированная клиника». Штат клиники, помимо врача-инфекциониста, эпидемиолога, пульмонолога и реаниматологов, дополнительно укомплектован узкопрофильными специалистами: невропатологом, эндокринологом, офтальмологом, отоларингологом, хирургом, травматологом. Всего под наблюдением находилось 112 человек, включая 58 (51,8%) мужчин и 54 (48,2%) женщины. Средний возраст пациентов составил $63,0 \pm 5,2$ года, в том числе 49 (43,75%) больных были старше 65 лет. Тяжелое течение заболевания было у 83 (74,1%) и крайне тяжелое у 29 (25,9%) больных. Критерии тяжелой степени были

следующими: затрудненное дыхание с частотой дыхательных движений ЧДД ≥ 24 , уровень насыщения крови кислородом $SpO_2 \leq 92$, нестабильная гемодинамика, поражение легких $\geq 50-75\%$. Основанием для установления крайне тяжелой степени заболевания явилось наличие острого респираторного дистресс-синдрома, острой дыхательной недостаточности, стойкой высокой лихорадки, острой полиорганной недостаточности и поражения легких $\geq 75\%$.

Из сопутствующих общих заболеваний сахарный диабет I типа был у 3 (2,7 %) больных, сахарный диабет II типа — у 13 (11,6 %) больных, сердечно-сосудистые заболевания, прежде всего артериальная гипертензия, — у 18 (16,1 %) больных, ишемическая болезнь сердца — у 21 (18,8 %) больного. Хронические нарушения мозгового кровообращения, в том числе перенесенное ранее его острое нарушение, отмечены у 6 (5,4 %) больных, хронические заболевания легких — хронические бронхиты, хроническая обструктивная болезнь легких — у 6 (5,4 %) больных, хронические аутоиммунные заболевания — у 4 (3,6 %) больных, хронические заболевания почек — у 5 (4,5 %) больных. Онкологическая патология выявлена у 3 (2,7 %) больных (табл. 1).

Таблица 1. Сопутствующая патология у больных COVID-19
Table 1. Concomitant pathology in patients with COVID-19

| Диагноз Diagnosis | Количество Number | |
|--|----------------------|------|
| | n | % |
| Сахарный диабет I типа Type I diabetes mellitus | 3 | 2,7 |
| Сахарный диабет II типа Type II diabetes mellitus | 13 | 11,6 |
| Артериальная гипертензия Arterial hypertension | 18 | 16,1 |
| Ишемическая болезнь сердца Ischemic heart disease | 21 | 18,8 |
| Хронические нарушения мозгового кровообращения Chronic disorders of cerebral circulation | 6 | 5,4 |
| Хронический бронхит, хроническая обструктивная болезнь легких Chronic bronchitis, chronic obstructive pulmonary disease | 6 | 5,4 |
| Аутоиммунные заболевания Autoimmune diseases | 4 | 3,6 |
| Болезни почек Kidney disease | 5 | 4,5 |
| Онкология Oncology | 3 | 2,7 |

Лечение. Все пациенты получали кислородную поддержку; проводилась дыхательная гимнастика, а также дыхательные техники, направленные на улучшение вентиляции легких, больные получали полноценное питание, в особенности белковую пищу. Всем пациентам проводили оксигенотерапию, дезинтоксикационную терапию. Дозы антикоагулянтов прямого действия и антиагрегантов подбирали в зависимости от показателей свертываемости крови и массы тела. Системные кортикостероиды в дозах, соответствующих весу и степени тяжести заболевания, назначали при прогрессирующем течении заболевания, $CRP > 18$ мг/л (превышение верхней границы нормы в 3 раза), стойкой лихорадке $\geq 38,5^\circ\text{C}$ и $SpO_2 < 92\%$. Назначали также аскорбиновую кислоту — 500 мг в сутки, витамин Д — 5000 МЕ в сутки, цинк — по 100 мг в сутки, при температуре выше 38°C — парацетамол, ибупрофен в таблетках. Антибиотики назначались при присоединении бактериальной супер-

инфекции. Пациенты с крайне тяжелым течением находились на лечении в реанимационном отделении.

Во время осмотра пациентов офтальмолог использовал средства индивидуальной защиты: комбинезон, перчатки, средства защиты глаз — защитные очки или щиток, который закрывает переднюю и боковые стороны лица, и средства защиты органов дыхания — фильтрующий респиратор с лицевой маской N95. Проводился сбор жалоб и анамнеза заболевания. С учетом тяжелого соматического состояния больных для офтальмологического обследования использовали портативную переносную шелевую лампу и фонарик, трансальбебральный тонометр ИГД-2, а также прямую и обратную офтальмоскопию (по неотложным показаниям). Офтальмоскопия проводилась 5 пациентам с тяжелой неврологической симптоматикой по назначению невропатолога. В связи с тяжелым общим состоянием из-за невозможности провести обратную офтальмоскопию 2 пациента были осмотрены прямым офтальмоскопом. По данным анамнеза, перенесенный ранее кератит был у 3 больных, катаракта — у 24 больных, артификация — у 8 больных, ранее оперированная глаукома — у 4 больных, воспалительные заболевания конъюнктивы — у 5 больных и ССГ — у 11 больных. Восемью пациентам с сахарным диабетом ранее проводилась лазеркоагуляция сетчатки по поводу ретинопатии (табл. 2).

Таблица 2. Офтальмологическая патология у стационарных больных с COVID-19 (по данным анамнеза)
Table 2. Ophthalmological pathology of hospital patients with COVID-19 (according to anamnesis)

| Диагноз Diagnosis | Количество Number | |
|--|----------------------|------|
| | n | % |
| Кератит Keratitis | 3 | 2,7 |
| Осложненная катаракта Complicated cataract | 24 | 21,4 |
| Артификация Pseudophakia | 8 | 7,1 |
| Ранее оперированная глаукома Previously operated glaucoma | 4 | 3,6 |
| Конъюнктивит Conjunctivitis | 5 | 4,5 |
| Синдром сухого глаза Dry eye syndrome | 11 | 9,8 |

Четыре пациента в сроки от 2 нед до 2 мес до инфицирования COVID-19 были оперированы по поводу катаракты: трем была сделана стандартная факэмульсификация (ФЭК) с имплантацией интраокулярной линзы (ИОЛ), одному произведена ФЭК с имплантацией ИОЛ РСРП-3 через разрез 2,5 инъектором по нашей оригинальной методике (патент № IAP 05256, зарегистрирован в государственном реестре изобретений Республики Узбекистан 18.08.2016).

Три пациента за 2–3 нед до заболевания COVID-19 были оперированы по поводу III–IV стадии открытоугольной глаукомы методом синусотрабекулэктомии по разработанной нами методике (заявка на патент IAP 2019 0529). Все оперированные пациенты получали послеоперационную стандартную местную инстилляционную терапию — нестероидные противовоспалительные препараты и кортикостероиды.

После выписки из инфекционного стационара за помощью к офтальмологу обратились 52 пациента из группы наблюдения. Этим пациентам был проведен весь спектр офтальмологических исследований, включая оптическую когерентную томографию (ОКТ), В-сканирование, кератографию.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Пациенты жаловались на покраснение, сухость, резь и дискомфорт в глазных яблоках (8 больных, 7,1 %), на боль в глазных яблоках, усиливающуюся при движениях глазами, особенно вверх (7 больных, 6,3 %). Затуманивание и снижение остроты зрения беспокоило 10 (8,9 %) больных. Вышеуказанные жалобы, со слов больных, появились на 2–4-й день заболевания (табл. 3).

Объективное обследование выявило наличие гиперемии краев век у 20 (17,8 %) больных, гиперемию тарзальной конъюнктивы — у 54 (48,2 %) больных, гиперемию конъюнктивы глазного яблока — у 11 (9,8 %) больных. При пальпации глазного яблока болезненность в проекции прикрепления сухожилий мышц глазного яблока отмечалась у 27 (24,1 %) больных, помутнение оптических сред — бельмо роговицы — у 3 (2,7 %) больных вследствие перенесенного ранее кератита. Катаракта разной степени плотности была у 24 (21,4 %) больных. По данным офтальмоскопии ангиопатия сетчатки различного генеза наблюдалась у 57 (50,9 %) больных, диабетическая ретинопатия — у 10 (8,9 %) больных, сухая форма возрастной макулярной дегенерации (ВМД) — у 19 (16,9 %) больных, нечеткость контуров диска зрительного нерва (ДЗН) и сглаженность физиологической экскавации — у 11 (9,8 %) больных (табл. 4).

После выписки из инфекционного стационара удалось проследить судьбу 52 больных в сроки до 6 мес. Из них через неделю после выписки 17 (32,7 %) пациентов обращались за помощью к офтальмологу с диагнозом ССГ (рис. 1), у одного пациента через 3 нед после выписки был диагностирован увеит. У 4 (7,7 %) пациентов отмечались жалобы на затуманивание зрения, нарушение координации, потерю памяти. Офтальмологические обследования не выявили глазную патологию, и эти пациенты были направлены на консультацию к невропатологу. Один пациент обратился по поводу эписклерита. Один пациент обратился через 6 мес после перенесенного COVID-19 с жалобами на туман в левом глазу, снижение слуха слева. Острота зрения ОД/ОС = 1,0/0,7. На ОКТ выявлено проминирование ДЗН, расширение диаметра ДЗН левого глаза (рис. 2). Пациент был направлен к нейрохирургу.

Трое (5,8 %) больных обратились по скорой помощи в офтальмологический стационар с жалобами на резкую потерю зрения одного глаза, птоз, отек век, экзофтальм. При осмотре врачом-офтальмологом со стороны пораженного глаза отмечалось опущение верхнего века, экзофтальм, нарушение подвижности глазного яблока, мириаза 5 мм. На глазном дне выявлена нечеткость границ зрительного

Таблица 3. Офтальмологические жалобы пациентов (по данным осмотра в стационаре)

Table 3. Ophthalmological complaints of patients (according to examinations in hospital)

| Жалобы Complaints | Количество Number | |
|---|----------------------|-----|
| | n | % |
| Покраснение, сухость, резь и дискомфорт в глазных яблоках Redness, dryness, cramps and discomfort in the eyeballs | 8 | 7,1 |
| Боль в глазных яблоках, усиливающаяся при движениях глазами, особенно вверх Pain in the eyeballs, aggravated by eye movements, especially upward | 7 | 6,3 |
| Затуманивание и снижение остроты зрения Blurred vision and decreased visual acuity | 10 | 8,9 |

Таблица 4. Объективные изменения органа зрения (по данным осмотра в стационаре)

Table 4. Objective changes of the eye (according to examination in hospital)

| Признак Signs | Количество Number | |
|--|----------------------|------|
| | n | % |
| Гиперемия краев век Hyperemia of the edges of the eyelids | 20 | 17,8 |
| Гиперемия тарзальной конъюнктивы Hyperemia of the tarsal conjunctiva | 54 | 48,2 |
| Гиперемия бульбарной конъюнктивы Hyperemia of the bulbar conjunctiva | 11 | 9,8 |
| Болезненность в проекции прикрепления сухожилий мышц глазного яблока при пальпации Soreness at the site of the attachment of external muscle tendons on palpation | 27 | 24,1 |
| Помутнение роговицы Corneal opacity | 3 | 2,7 |
| Помутнение хрусталика различной степени плотности Lens opacity of varying degrees of density | 24 | 21,4 |
| Ангиопатия сетчатки различного генеза Retinal angiopathy of various origin | 57 | 50,9 |
| Диабетическая ретинопатия Diabetic retinopathy | 10 | 8,9 |
| Сухая форма ВМД Dry form age-related macular degeneration | 19 | 16,9 |
| Нечеткость контуров и сглаженность физиологической экскавации ДЗН Blurring outlines and optic disc physiological excavation flattening | 11 | 9,8 |

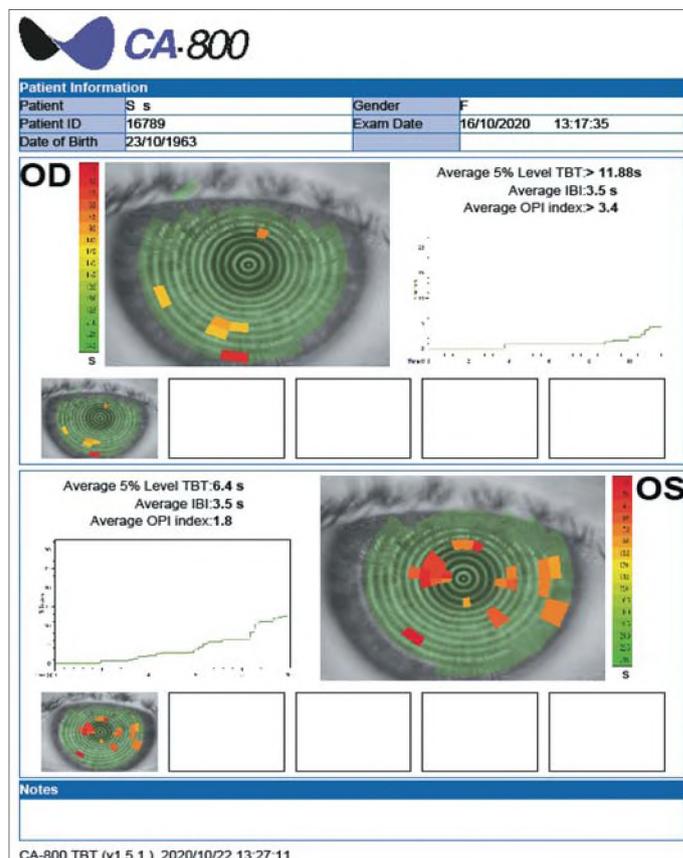


Рис. 1. Кератогамма пациентки С., 56 лет. Диагноз: «синдром сухого глаза» (через 2 нед после перенесенного COVID-19)

Fig. 1. Keratogram of patient C., 56 years old with the diagnosis of dry eye syndrome (2 weeks after COVID-19)

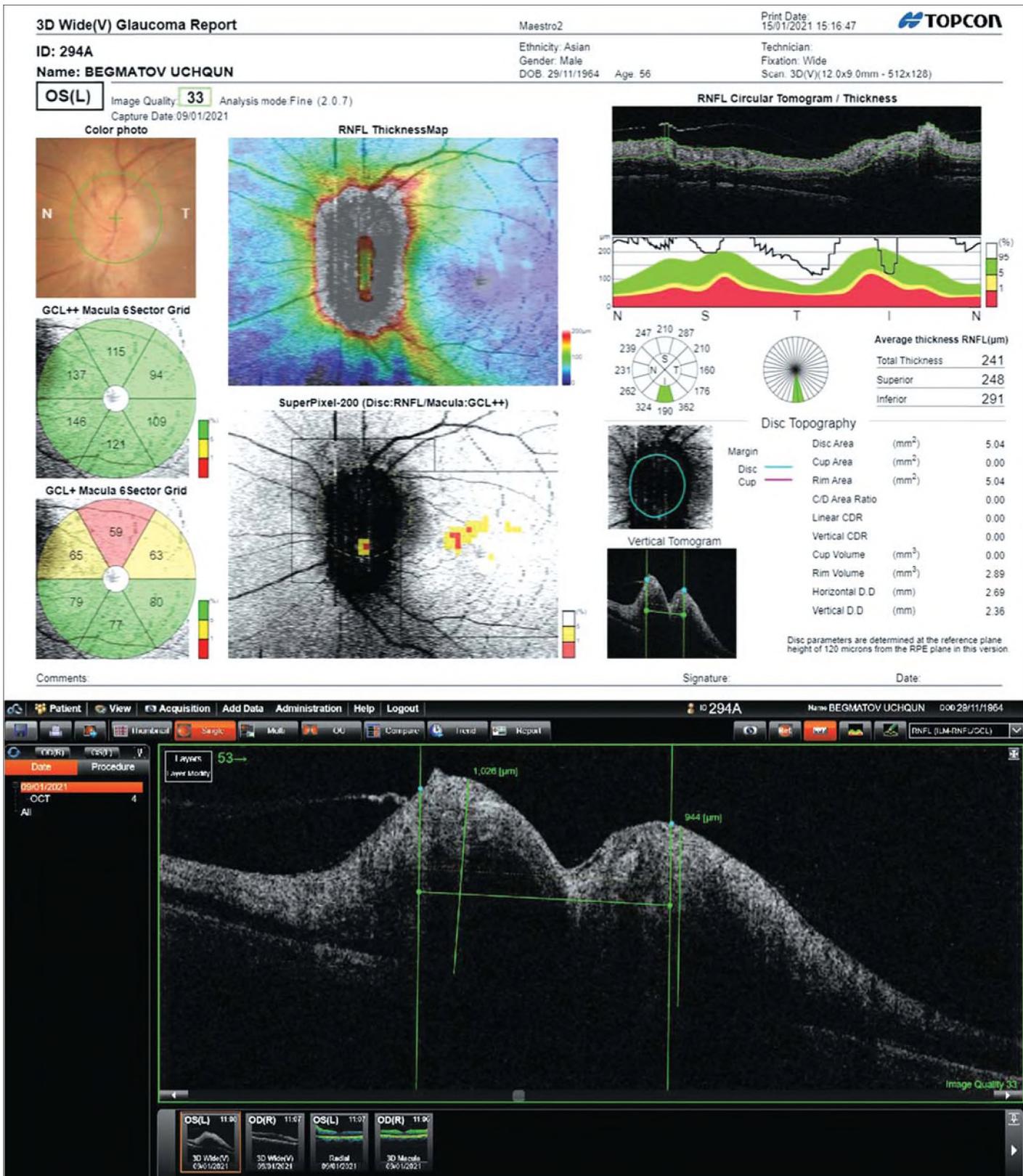


Рис. 2. Пациент Б., 56 лет. Диагноз: «нейрооптикопатия» (в анамнезе COVID-19, перенесенный 6 мес назад)
Fig. 2. Patient B., 56 years with the diagnosis of neuroopticoopathy (in anamnesis: COVID-19 — 6 month ago)

нерва, сглаженность физиологической экскавации, неравномерная извитость вен сетчатки. Второй глаз был интактен. По результатам осмотра установлен диагноз: «синдром верхней глазничной щели» (ВГЩ) (рис. 3, 4). Эти пациенты были направлены для госпитализации в нейрохирургическое

отделение с диагнозом: «подозрение на тромбоз кавернозного синуса, синдром ВГЩ». Диагноз был впоследствии подтвержден нейроофтальмологом, пациентам было назначено лечение. Синдром ВГЩ, впервые описанный J. Lakke [7] в 1962 г., включает офтальмоплегия, птоз,



Рис. 3. Пациент Б., 55 лет. Диагноз: «Тромбоз кавернозного синуса, синдром верхней глазничной щели, язва слизистой твердого нёба. Стероидный сахарный диабет тяжелой степени в стадии декомпенсации» (в анамнезе COVID-19, перенесенный 2 нед назад)

Fig. 3. Patient B., 55 years with the diagnosis of cavernous sinus thrombosis, superior orbital fissure syndrome, ulcer of bony palate mucous. Severe steroid diabetes in decompensation phase (in anamnesis: COVID-19 2 weeks ago)



Рис. 4. Пациентка М., 60 лет. Диагноз: «тромбоз кавернозного синуса, синдром верхней глазничной щели» (в анамнезе COVID-19, перенесенный 3 нед назад)

Fig. 4. Patient M., 60 years. Diagnosis: cavernous sinus thrombosis, superior orbital fissure syndrome (in anamnesis: COVID-19 3 weeks ago)

мидриаз, экзофтальм, нарушение тактильной чувствительности в зоне иннервации первой ветви тройничного нерва. К основным причинам развития синдрома ВГЩ относят черепно-мозговые травмы, гематому кавернозного синуса, сифилитический периостит, новообразования, аневризму кавернозного сегмента внутренней сонной артерии или кавернозную артериовенозную фистулу, отиты и мастоидиты, заболевания придаточных полостей лицевого черепа, воспалительные заболевания зубов, челюстей, полости рта, глотки и миндалин, экстракцию зуба, иногда нагноительные процессы в области волосистой части головы, остеомиелит шейных позвонков. В двух наблюдениях Е.З. Неймарк [8] в 1975 г. наблюдал тромбоз кавернозного синуса как осложнение фурункула в области грудной клетки и на фоне пневмонии. Вовлечение кавернозного синуса в патологический процесс приводит к серьезному нарушению функции многих систем головного мозга, как локального характера, так и со стороны близлежащих образований. В генезе развития острой нейроофтальмической симптоматики значительная роль отводится сосудистой патологии. Независимо от этиологии клинические проявления синдрома ВГЩ сходны и являются результатом воспаления или сдавления соответствующих анатомических структур [9].

Пациенты, перенесшие до заболевания COVID-19 операцию по поводу катаракты и глаукомы, предъявляли жалобы, характерные для ССГ. Каких-либо специфических для вирусного поражения органа зрения симптомов не отмечено.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В острой стадии заболевания COVID-19 пациенты предъявляли жалобы, связанные в основном с возникновением или усилением имеющегося ССГ, а также с явлениями тенонита сухожилий глазодвигательных мышц. Жалобы на затуманивание зрения возникают, вероятно, из-за нарушения микроциркуляции сетчатки и зрительного нерва. В более отдаленном периоде после выписки у пациентов отмечено прогрессирование ССГ, обострение воспалительных заболеваний переднего и заднего отдела глазного яблока, а также возникновение более грозных осложнений, связанных с нарушением свертывающей системы крови и приводящих к возникновению синдрома ВГЩ. Причиной синдрома ВГЩ у больных COVID-19 явилось развитие тромбоза кавернозного синуса вследствие явлений воспаления, коагулопатии и ангиопатии.

ВЫВОДЫ

1. Основными глазными симптомами со стороны переднего отрезка глазного яблока у больных в острой стадии COVID-19 с тяжелым и крайне тяжелым течением явились проявления ССГ, краткосрочные явления тенонита глазодвигательных мышц.

2. В 50 % случаев у пациентов наблюдались явления ангиопатии переднего и заднего отдела глазного яблока.

3. Тяжелые проявления общей коагулопатии и ангиопатии с развитием синдрома ВГЩ наблюдались в сроки 1–3 нед после выписки из инфекционного стационара у 12 % больных.

4. Для выявления специфических изменений органа зрения после COVID-19 необходима более широкая выборка обследованных пациентов и более длительные сроки наблюдения.

Литература/References

1. Цинзерлинг В.А., Васькова М.А., Васильева М.В. и др. Вопросы патоморфогенеза новой коронавирусной инфекции (COVID-19). Журнал инфектологии. 2020; 12 (2): 5–11. [Zinserling V.A., Vashukova M.A., Vasilyeva M.V., et al. Issues of pathology of a new coronavirus infection CoVID-19. Journal Infectology. 2020; 12 (2): 5–11 (in Russian)]. <https://doi.org/10.22625/2072-6732-2020-12-2-5-11>
2. Онуфрийчук О.Н., Газизова И.Р., Малюгин Б.Э., Куроедов А.В. Коронавирусная инфекция (COVID-19): офтальмологические проблемы. Обзор литературы. Офтальмохирургия. 2020; 3: 70–9. [Onufriyчук O.N., Gazizova I.R., Maluygin B.E., Kuroyedov A.V. Coronavirus Infection (COVID-19). Ophthalmic problems. Literature review. Journal of Ophthalmic Surgery. 2020; 3: 70–9 (in Russian)]. <https://doi.org/10.25276/0235-4160-2020-3-70-79>
3. Рябцева А.А., Гришина Е.Е., Андриухина О.М., Коврижкина А.А., Андриухина А.С. Состояние органа зрения у пациентов, перенесших новую коронавирусную инфекцию. Альманах клинической медицины. 2020; 48 (S1): 20–6. [Ryabtseva A.A., Grishina E.E., Andryukhina O.M., Kovrizhkina A.A., Andryukhina A.S. The eye status in patients after new coronavirus infection. Almanac of clinical medicine. 2020; 48 (S1): 20–6 (in Russian)]. <https://doi.org/10.18786/2072-0505-2020-48-032>
4. Wu P., Duan F., Luo C., et al. Characteristics of ocular findings of patients with coronavirus disease 2019 (COVID-19) in Hubei Province, China. JAMA Ophthalmol. 2020; 138 (5): 575–8. doi: 10.1001/jamaophthalmol.2020.1291
5. Xia J., Tong J., Liu M., Shen Y., Guo D. Evaluation of coronavirus in tears and conjunctival secretions of patients with SARS-CoV-2 infection. J. Med. Virol. 2020; 92 (6): 589–94. <https://doi.org/10.1002/jmv.25725>
6. Нероев В.В., Кричевская Г.И., Балацкая Н.В. COVID-19 и проблемы офтальмологии. Российский офтальмологический журнал. 2020; 13 (4): 99–104. [Neroev V.V., Krichevskaya G.I., Balatskaya N.V. COVID-19 and

- problems of ophthalmology. Russian ophthalmological journal. 2020; 13 (4): 99–104 (in Russian)]. <https://doi.org/10.21516/2072-0076-2020-13-4-99-104>
7. *Lakke J.P.* Superior orbital fissure syndrome: Report of a case caused by local pachymeningitis. Arch. Neurol. 1962; 7: 289–300. doi: 10.1001/archneur.1962.04210040041004
8. *Неймарк Е.З.* Тромбозы внутричерепных синусов и вен. Москва: Медицина; 1975. [*Neymark E.Z.* Thrombosis of intraocular sinuses and veins. Moscow: Meditsina; 1975 (in Russian)].
9. *Астахов Ю.С., Марченко О.А., Потемкин В.В., Титаренко А.И.* Синдром «верхней глазничной щели» вследствие аневризмы внутренней сонной артерии в кавернозном синусе. Офтальмологические ведомости. 2016; 9 (4): 102–6. [*Astakhov Yu.S., Marchenko O.A., Potemkin V.V., Titarenko A.I.* Superior orbital fissure syndrome caused by an internal carotid artery aneurysm in the cavernous sinus. Ophthalmology Journal. 2016; 9 (4): 102–6 (in Russian)]. doi: 10.17816/OV94102-106

Вклад авторов в работу: Т.Н. Савранова — анализ литературы, анализ данных, написание текста; В.У. Розукулов — сбор и анализ данных; А.Ф. Юсупов — редактирование; С.С. Саиджанов — сбор данных.

Author's contribution: T.N. Savranova — literature review, data analysis, writing of the article; V.U. Rozukulov — data collection and analysis; A.F. Yusupov — editing of the article, S.S. Saidzanov — data collection.

Поступила: 26.01.2021. Переработана: 02.03.2021. Принята к печати: 03.03.2021

Originally received: 26.01.2021. Final revision: 02.03.2021. Accepted: 03.03.2021

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ / INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр микрохирургии глаза, Учтепинский район, ул. Кичик Халка Йули, д. 14, Ташкент, 100173, Республика Узбекистан

Татьяна Николаевна Савранова — PhD, ординатор

Вахид Убайдуллаевич Розукулов — канд. мед. наук, заместитель директора

Азамат Фархадович Юсупов — д-р мед. наук, директор

Сухроб Саиджанович Саиджанов — врач-ординатор

Для контактов: Татьяна Николаевна Савранова,
tanya.eyc@mail.ru

Republican specialized scientific and practical medical center of eye microsurgery, 14, Kichik Halka Yuli St., Uchtepa district, Tashkent, 100173, Uzbekistan

Tatyana N. Savranova — PhD, resident

Vahid U. Rozukulov — Cand. of Med. Sci., deputy director

Azamat F. Yusupov — Dr. of Med. Sci., director

Sukhrob S. Saidzhanov — resident

Contact information: Tatyana N. Savranova,
tanya.eyc@mail.ru