

Клинический случай метастатической офтальмии на фоне тяжелого течения новой коронавирусной инфекции

О.В. Пятышина¹, В.Я. Костив^{1✉}, Э.Ф. Мартя², К.М. Фесюн², Я.П. Заватин², С.Ю. Авраменко²

¹Дальневосточный государственный медицинский университет, Хабаровск, Россия

²Городская клиническая больница № 10, г. Хабаровск, Россия

Аннотация. В статье представлен клинический случай тяжелой двусторонней метастатической офтальмии, вызванной бактериальной инфекцией на фоне новой коронавирусной инфекции. У пациентки с новой коронавирусной инфекцией, вирусной пневмонией на фоне септического состояния, были выявлены признаки абсцесса печени и развилась клиника двустороннего эндогенного эндофтальмита. Несмотря на проведение интенсивной антибактериальной терапии, развилась клиника панфтальмита левого глаза, по поводу чего была произведена эвисцерация левого глаза. В посеве из стекловидного тела удаленного глаза, в мазке с конъюнктивы, в гнойном экссудате из абсцесса печени был выделен один и тот же возбудитель *Klebsiellae pneumoniae*. Двусторонняя метастатическая офтальмия была обусловлена образованием инфекционного очага в организме (абсцесс печени) на фоне ослабления иммунитета вследствие тяжелого септического состояния пациентки. Коронавирусная инфекция привела к серьезному поражению дыхательных путей и развитию вторичного иммунодефицита, который в последующем обусловил малую эффективность проводимой интенсивной антибактериальной терапии. Описанный нами редкий случай двусторонней метастатической офтальмии представляет интерес для офтальмологов, в плане возможности такого серьезного осложнения, вызванного бактерией *Klebsiellae pneumoniae*, в сочетании с абсцессом печени. При ассоциации этой патологии с тяжелой коронавирусной инфекцией осложняются течение, терапия и прогноз данного заболевания.

Ключевые слова: метастатическая офтальмия, эндофтальмит, абсцесс печени, антибактериальная терапия, коронавирусная инфекция, клебсиелла пневмония

GUIDE FOR GENERAL PRACTITIONERS

Original article

doi: <https://doi.org/10.19163/1994-9480-2023-20-3-173-178>

A clinical case of metastatic ophthalmia against the background of a severe course of new coronavirus infection

O.V. Pyatyshina¹, V.Ya. Kostiv^{1✉}, E.F. Marta², K.M. Fesyun², Ya.P. Zavatin², S.Yu. Avramenko²

¹Far Eastern State Medical University, Khabarovsk, Russia

²City Clinical Hospital No. 10, Khabarovsk, Russia

Abstract. The article presents a clinical case of severe bilateral metastatic ophthalmia caused by a bacterial infection against the background of a new coronavirus infection. In a female patient with a new coronavirus infection and viral pneumonia against the background of a septic condition signs of a liver abscess were revealed and a clinic of bilateral endogenous endophthalmitis developed. Despite intensive antibacterial therapy, the clinic of panophthalmitis of the left eye developed, the left eye was eviscerated. The same pathogen – *Klebsiellae pneumoniae* – was isolated in vitreous body culture of the removed eye, conjunctiva smear and pus exudate from liver abscess. Bilateral metastatic ophthalmia was caused by the presence of an infectious focus in the body (liver abscess) on the background of weakened immunity due to severe septic condition of the patient. In turn, coronary viral infection led to severe respiratory tract damage and development of secondary immunodeficiency. The low effectiveness of intensive antibiotic therapy is associated with this. The rare case of bilateral metastatic ophthalmia described by us is of interest for ophthalmologists in terms of the possibility of such a serious complication caused by the bacterium *Klebsiellae pneumoniae*, combined with liver abscess. At association of this pathology with severe coronavirus infection complicates the course, therapy and prognosis of this disease.

Keywords: metastatic ophthalmia, endophthalmitis, hepatic abscess, antibacterial therapy, coronavirus infection, *Klebsiellae pneumoniae*

Метастатическая офтальмия – тяжелое воспалительное заболевание, причиной развития которого является занос микроорганизмов в сосудистый тракт глаза из какого-либо внеглазного очага воспаления в организме. Как правило, поражается один глаз. Чаще всего инфекционными источниками гематогенного распространения являются: бактериальная пневмония, менингококковый менингит, септический эндокардит,

послеродовой сепсис, фурункулез, воспалительные заболевания уха, горла, носа, зубов, как правило, на фоне сепсиса либо кратковременной септицемии. Часто ее причиной бывает классическое сочетание гнойного менингита, пневмонии и панфтальмита [1, 2, 3, 4].

Клиника метастатической офтальмии характеризуется резким экзофтальмом (вследствие реактивного воспаления орбитальной сетчатки), отеком век,

смешанной инъекцией глазного яблока, наличием гнойного экссудата в стекловидном теле. При высокой вирулентности микроба и резком ослаблении организма возможно прободение фиброзной капсулы вследствие ее гнойного расплавления [5].

Частота эндогенных эндофтальмитов, вызванных *Klebsiellae pneumonia*, составляет от 3,6 до 54 %. У 50 % пациентов с эндогенным эндофтальмитом, вызванным *Klebsiellae pneumonia*, имеет место абсцесс печени, вызванный теми же бактериями. В свою очередь абсцесс печени, являющийся причиной эндофтальмита, обычно сопровождается заболеваниями, приводящими к ослаблению иммунитета (сахарный диабет, ВИЧ-инфекция, болезни сердца, злокачественные новообразования) [5].

Следует отметить, что за последние годы публикаций по метастатической офтальмии в литературе было немного. Они касаются развития данного состояния при гемофильной инфекции и гонококковом сепсисе [6, 7]. Случаи двустороннего развития метастатической офтальмии казуистичны. Нам удалось найти лишь одно описание таковой, развившейся отсрочено после хирургического вмешательства на фоне хронического сепсиса, источником которого явился перитонит [8].

Новая коронавирусная инфекция (НКИ) COVID-19, вызванная вирусом SARS-CoV-2, наряду с поражением дыхательной системы, может приводить и к поражению органа зрения. Экспериментальными исследованиями на животных установлено, что SARS-CoV-2 может являться причиной инфекционных поражений конъюнктивы, сосудистого тракта, сетчатки и зрительного нерва [9]. Получены данные, что кроме респираторного пути передачи коронавирусной инфекции существует передача через слизистую оболочку глаза (исследования подтверждены методом ПЦР) [9, 10]. Выделены две группы офтальмологических проявлений при COVID-19: I – начальные симптомы проявления со стороны органа зрения, II – глазные проявления, возникшие в результате лечения пневмонии или тяжелого острого респираторного синдрома. Эпидемиологические данные свидетельствуют о том, что частота возникновения конъюнктивитов у пациентов с COVID-19 варьирует от 0,8 до 4,8 %. Манифестирующие офтальмологические проявления SARS-CoV-2 в виде конъюнктивитов включают гиперемии конъюнктивы, повышенную чувствительность к свету, слезотечение, чувство инородного тела в глазу и хемоз. Наиболее часто наблюдали эти симптомы у пациентов с тяжелым течением COVID-19 [9].

Случая метастатической офтальмии, тем более двусторонней, развившейся на фоне НКИ, в литературе мы не нашли.

ЦЕЛЬ РАБОТЫ

Демонстрация редкого клинического случая течения тяжелой, двусторонней метастатической

офтальмии, вызванной бактериальной инфекцией, на фоне новой коронавирусной инфекции.

МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЯ

Пациентка Б., 68 лет, поступила в инфекционное отделение по поводу двусторонней вирусной полисегментарной пневмонии с 70%-м поражением легких, на фоне тяжелого течения НКИ, по данным спиральной компьютерной томографии (СКТ) грудной клетки и метода полимеразно-цепной реакции (ПЦР). Из сопутствующих заболеваний,отягчающих течение инфекционного процесса, имели место ишемическая болезнь сердца, гипертоническая болезнь II стадии, энцефалопатия смешанного генеза, постинсультная (ОНМК в 2007 г.), дисциркуляторная, в стадии декомпенсации.

Была назначена терапия: коронавир 1 800 мг 2 раза в сутки per os, дексаметазон 20 мг в сутки по снижающей схеме внутривенно капельно, олокизумаб 128 мг внутривенно капельно, гепарин 5000 ЕД подкожно 3 раза в день.

Спустя пять суток с момента госпитализации появились жалобы на резкое снижение остроты зрения левого глаза, вплоть до отсутствия предметного зрения.

Офтальмологический статус. Острота зрения правого глаза (Visus Oculus Dexter, VOD) = 0,8 б/к. Острота зрения левого глаза (Visus Oculus Sinister, VOS) = неправильная проекция света. Оба глаза (Oculus Uterque, OU): положение глаз в орбитах правильное, движение в полном объеме, безболезненное. Слезный аппарат не изменен. OD – передний отрезок глаза без патологии, оптические среды глаза прозрачные. Рефлекс с глазного дна розовый. Хрусталик, стекловидное тело прозрачные. Диск зрительного нерва бледно-розовый, контурирован, ход сосудов извитой, артерии/вены = 1,5/3, макулярная область и периферия сетчатки без патологии. OS – веки не изменены. Конъюнктив бледно-розовая. Передний отрезок глаза спокоен. Роговица прозрачная, передняя камера средней глубины, равномерная, влага прозрачная. Радужка структурна, пигментная кайма сохранена, зрачок круглый, медикаментозный мидриаз до 5 мм. Хрусталик прозрачный, в стекловидном теле выраженная экссудация до 4+, рефлекс с глазного дна резко ослаблен, детали глазного дна не офтальмоскопируются. По данным УЗИ левого глаза методом В-скан (аппарат Tomey UD-8000, Япония, датчик частотой 10 МГц) – в глубоких слоях стекловидного тела визуализируются плавающие и фиксированные помутнения различной эхо-плотности, сливающиеся в сплошной единый конгломерат. Выставлен диагноз: острый эндофтальмит левого глаза, метастатическая офтальмия.

В срочном порядке к лечению были добавлены в/в капельно инфузии растворов левофлоксацина 500 мг, цефотаксима 2,0 мг 2 раза в сутки. Местно в инстилляциях ципрофлоксацин 0,3 % 6 раз в сутки, диклофенак 0,1 % 4 раза в сутки ежедневно;

парабульбарно – 2,0 мг дексаметазона и 12,0 мг гентамицина 1 раз в сутки.

Однако спустя трое суток развилась прогрессирующая дыхательная недостаточность (по данным СКТ, имеется правосторонний плевральный выпот). Пациентка была переведена в реанимационное отделение (РАО). На этом фоне субъективно ухудшилось состояние левого глаза: в виде резкого снижения зрения, резкой болезненности при пальпации глазного яблока. При осмотре – левосторонний экзофтальм, полная офтальмоплегия, отек верхнего века с подкожной гематомой. Из глазной щели отходит скудное сукровичное отделяемое. Между веками ущемлена бульбарная конъюнктив. Уровень внутриглазного давления (ВГД) пальпаторно +1. Смешанная инъекция сосудов конъюнктивы глазного яблока, субтотальное субконъюнктивальное кровоизлияние, хемоз. Роговица отечна, мутная, выраженная эпителиопатия, в верхней половине имеется инфильтрированная эрозия. Передняя камера средней глубины, влага опалесцирует. Радужка структурная, зрачок круглый, 5 мм в диаметре, реакция на свет отсутствует. Хрусталик прозрачный. В стекловидном теле интенсивная клеточная экссудация, желтого цвета. Рефлекс с глазного дна резко ослаблен, офтальмоскопия затруднена. Диагноз: метастатическая офтальмия левого глаза, реактивный целлюлит орбитальной клетчатки, подозрение на флегмону левой орбиты. Была проконсультирована совместно с витрео-ретиальными хирургами, но ввиду тяжелого септического состояния пациентки: инфицирования коронавирусом и нахождении ее по жизненным показаниям в РАО инфекционного госпиталя, проведение витрэктомии левого глаза по экстренным показаниям в МНТК «Микрохирургия глаза» было невозможным.

В экстренном порядке с целью декомпрессии левой орбиты, уменьшения давления на орбитальную часть зрительного нерва, а также исключения наличия флегмоны орбиты была выполнена орбитотомия в верхненаружном и верхневнутреннем ее квадрантах. Получено скудное геморрагическое отделяемое (до 2 мл), в сформированное отверстие установлен дренаж. В дальнейшем гнойного отделяемого из орбиты не было, подозрение на флегмону орбиты было снято.

По экстренным показаниям в витреальную полость левого глаза был введен амикацин 0,4 мг. Выбор антибиотика данной группы был обусловлен широким спектром действия, чувствительностью патогенной микрофлоры, вызывающей внутриглазное инфицирование. Интенсивная антибактериальная терапия была усилена назначением цiproфлоксацина 200 мг 2 раза в сутки в/в, метронидазола 0,5 г 3 раза в сутки в/в, меропенема 1,0 г 3 раза в сутки в/в, флуконазола 0,2 г 1 раз в сутки в/в, местно в инстилляциях добавлен флоксал 6 раз в сутки и мазь колбиоцин 2 раза в сутки.

На одиннадцатые сутки с момента поступления пациентки резко снизилась острота зрения правого глаза до 0,01 н/к. Это произошло на фоне ее тяжелого общего состояния, связанного с дыхательной недостаточностью, нестабильной гемодинамикой (эпизод фатальной желудочковой аритмии по типу ФЖ, нахождение на постоянной кислородной поддержке).

Офтальмологический статус правого глаза: передний отрезок спокоен, роговица прозрачна, влага передней камеры прозрачна, радужка структурна, зрачок расширен медикаментозно до 5 мм, хрусталик прозрачен, легкая экссудация в стекловидном теле в виде клеточной взвеси (+1), диск зрительного нерва умеренно гиперемирован, контуры его ступенчаты, перепапиллярно видны множественные интравитреальные кровоизлияния. Выставлен диагноз: нейрохориоретинит правого глаза. Назначены ежедневные парабульбарные инъекции дексаметазона 0,5 мл и амикацина 0,3 мл справа. Системно было добавлено: дезинтоксикационная терапия (реамберин 500 мл в/в капельно 1 раз в сутки), десенсибилизирующая терапия (хлоропирамин 2,0 мл в/м вечером), противоотечная терапия (лазикс в/в 1 раз в сутки).

В состоянии левого глаза положительной динамики не отмечалось, сохранялась выраженная смешанная инъекция сосудов конъюнктивы глазного яблока, диффузный отек роговицы, опалесценция влаги в передней камере, интенсивная экссудация (+3) желтого цвета в стекловидном теле.

Результаты УЗИ и компьютерной томографии органов брюшной полости показали наличие признаков абсцесса печени, асцита. Экстренно в хирургическом отделении было выполнено хирургическое дренирование абсцесса печени, под контролем УЗИ-навигации, получен густой гной объемом до 7 мл. Материал взят на посев на микрофлору и чувствительность к антибиотикам.

На тринадцатые сутки пациентка была отлучена от ИВЛ в связи с улучшением дыхания. Дыхание стало самостоятельным через трахеостомическую канюлю с минимальным потоком кислорода. Системная гемодинамика стабилизировалась (тоны сердца приглушены, ритмичные). Продолжилась интенсивная терапия: антибактериальная (ципрофлоксацин, меропенем, метронидазол в/в, амикацин парабульбарно 2 раза в сутки, инстилляции, цiproфлоксацина, метрогила 6 раз в сутки; дезинтоксикационная терапия (реамберин 500 в/в капельно 1 раз в сутки), противоотечная (лазикс 2,0 в/в 1 раз в сутки), антикоагуляционная (гепарин п/к 5000 ЕД), десенсибилизирующая (хлоропирамин 1 раз в сутки в/м).

К этому сроку не произошло улучшения в состоянии глаз. Visus OD = 0,02 н/к, Visus OS = неправильная проекция света. OD: передний отрезок глаза без патологии, в стекловидном теле сохраняется экссудация (+2), рефлекс с глазного дна розовый, диск

зрительного нерва бледно-розовый, контурирован, ход сосудов извитой, артерии/вены = 1,5/3, сформировался макулярный отек, множественные очаги в макулярной области с нечеткими контурами желтовато-белого цвета до $\frac{1}{3}$ – $\frac{1}{4}$ диаметра диска зрительного нерва. Уровень ВГД ОД = 20 мм рт. ст. OS: экзофтальм, полная офтальмоплегия. Дренаж из орбиты удален ввиду отсутствия гнойного отделяемого. Имеется скудное сукровичное отделяемое из левой глазной щели. Между веками ущемлена бульбарная конъюнктив. Смешанная инъекция сосудов глазного яблока. Роговица отечна, диффузно мутная. В передней камере гипопион высотой 2 мм. Зрачок круглый, центрирован, 5 мм в диаметре, реакции зрачка полностью отсутствуют. Рефлекс с глазного дна желтый, ослаблен. ВГД пальпаторно –1.

Спустя два дня: в связи с сохраняющимся тяжелым состоянием пациентки и нестабильностью основных жизненных функций перевод в отдел витреоретинальной хирургии представляется невозможным. Visus OD = 0,02 н/к, Visus OS = 0 (ноль). OD: передний отрезок глаза в прежнем состоянии, в стекловидном теле сохраняется экссудация в виде незначительной клеточной взвеси. Рефлекс с глазного дна розовый, диск зрительного нерва гиперемирован, контуры ступеваны, интравитреальные кровоизлияния сохраняются вокруг диска зрительного нерва и по ходу сосудистых аркад, в макуле – желтые очаги с нечеткими контурами, отек. OS: отмечается значительное ухудшение в состоянии глаза в виде расплавления, некроза конъюнктивы глазного яблока у наружного угла глаза, всю роговицу занимал абсцесс белого цвета, глубже лежащие структуры не просматриваются.

Несмотря на проводимую интенсивную антибактериальную терапию, сформировалось гнойное расплавление конъюнктивы и роговицы левого глаза. В этот же день по экстренным показаниям была выполнена операция – эквисцерация левого глазного яблока.

Далее в связи со стабилизацией дыхания, системной гемодинамики, улучшением общего состояния и показателей крови через пять дней пациентка была переведена в терапевтическое отделение. Офтальмостатус: Visus OD = 0,03 н/к. OD: передний отрезок не изменен, в стекловидном теле остаточные элементы экссудации +1, имеется тенденция к их рассасыванию. Рефлекс с глазного дна розовый, диск зрительного нерва деколорирован, его контуры стали четче, вдоль сосудистых аркад видны интравитреальные кровоизлияния, хотя их количество и размеры уменьшились, в макулярной области множественные очаги желтовато-белого цвета размером до $\frac{1}{3}$ – $\frac{1}{4}$ диаметра диска зрительного нерва с более четкими контурами, отек сетчатки значительно уменьшился.

Слева – анофтальм, конъюнктивальная полость чистая, отделяемого нет, конъюнктив гиперемирована. Были продолжены инстилляции антибиотиков в конъюнктивальную полость.

В дальнейшем данный клинический случай закончился летальным исходом (на 61-е сутки с момента начала заболевания) в связи с отсроченным развитием тромбоэмболии легочной артерии на фоне перенесенной НКИ, пневмонии и хронической сердечно-сосудистой недостаточности.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

В посеве из стекловидного тела удаленного глаза, в мазке с конъюнктивы, в гнойном экссудате из абсцесса печени был выделен один и тот же возбудитель – *Klebsiellae pneumoniae*. Это вид грамотрицательных факультативно-анаэробных условно-патогенных бактерий.

В данном клиническом случае мы столкнулись с клиникой двусторонней метастатической офтальмии, обусловленной наличием инфекционного очага в организме (абсцесс печени), на фоне ослабления иммунитета вследствие тяжелого септического состояния пациентки. Эти процессы в глазу и в печени были вызваны *Klebsiellae pneumoniae*. В свою очередь коронавирусная инфекция привела к серьезному поражению дыхательных путей и развитию вторичного иммунодефицита. С этим связана малая эффективность противовирусной, антибактериальной, дезинтоксикационной, антикоагуляционной терапии. Быстрое развитие внутриглазного инфицирования привело к гнойному расплавлению оболочек глаза и его гибели и потребовало соответствующего экстренного хирургического вмешательства. На правом глазу воспалительный процесс проявился в виде нейроретинита, что привело к существенному снижению зрительных функций на единственном после эквисцерации глазу.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Описанный нами редкий случай двусторонней метастатической офтальмии представляет интерес для офтальмологов в плане возможности развития такого серьезного осложнения, вызванного бактерией *Klebsiellae pneumoniae*, в сочетании с абсцессом печени.

Тяжелое течение НКИ явилось причиной ослабления иммунитета, что способствовало развитию системного септического состояния организма, на фоне которого и возникли инфекционные очаги в печени и глазу. Новая коронавирусная инфекция осложнила течение и прогноз данного заболевания.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Азнабаев М.Т., Гайсина Г.Я. Послеоперационный эндофтальмит. *Практическая медицина*. 2015;87(1–2):95–99.

2. Астахов С.Ю., Вохмяков А.В. Эндофтальмит: профилактика, диагностика, лечение. *Офтальмологические ведомости*. 2008;1(1):35–45.

3. Kashani A.H., Elliott D. The emergence of Klebsiella pneumoniae endogenous endophthalmitis in the USA: basic and clinical advances. *Journal of Ophthalmic Inflammation and Infection*. 2013;3(1):28–33.

4. Курешева Н.И. Особенности оказания офтальмологической помощи в условиях пандемии COVID-19. *Вестник офтальмологии*. 2021;137(3):106–114.

5. Устинова Е.И. Классификации эндогенных увеитов. *Офтальмологические ведомости*. 2016;9(2):74–80.

6. Дравица Л.В., Тапальский Д.В., Бойцова Н.Ю. Антибактериальная активность фторхинолонов II–III поколений, применяемых в офтальмологии. *Офтальмология. Восточная Европа*. 2014;1(20):39–47.

7. Красновид Т.А., Свистунов И.В., Сидак-Петрецкая О.С., Бондарь Н.И. Случай эндофтальмита на фоне гонококкового сепсиса. *Офтальмологический журнал*. 2021;1(498):76–80. doi: 10.31288/ofthalmolzh202117680.

8. Танковский В.Э., Илюхин П.А., Левина Д.В. Генерализованный метастатический увеит как проявление системной гемофильной инфекции. *Российский общенациональный офтальмологический форум, 9-й: Сборник научных трудов*. В 2 т. Т. 1. М.: Апрель, 2016:315–320.

9. Нероев В.В., Киселева Т.Н., Елисеева Е.К. Офтальмологические аспекты коронавирусной инфекции. *Российский офтальмологический журнал*. 2021;14(1):7–14.

10. Попова Л.И., Чупров А.Д., Демакова Л.В. Особенности метаморфоза метастатической офтальмии, особенности воспаления глаз и придаточного аппарата. *Точка зрения. Восток-Запад*. 2016;2:131–134.

REFERENCES

1. Aznabaev M.T., Gaysina G.Ya. Postoperative endophthalmitis. *Prakticheskaya meditsina = Practical medicine*. 2015;87(1–2):95–99. (In Russ.).

2. Astakhov S.Yu., Vokhmyakov A.V. Endophthalmitis: prevention, diagnosis, treatment. *Oftal'mologicheskie vedomosti = Ophthalmology reports*. 2008;1(1):35–45. (In Russ.).

3. Kashani A.H., Elliott D. The emergence of Klebsiella pneumoniae endogenous endophthalmitis in the USA: basic and clinical advances. *Journal of Ophthalmic Inflammation and Infection*. 2013;3(1):28–33.

4. Kuryshcheva N.I. Features of the provision of ophthalmic care in the context of the COVID-19 pandemic. *Vestnik Oftalmologii*. 2021;137(3):106–114. (In Russ.).

5. Ustinova E.I. Classification of endogenous uveites. *Oftal'mologicheskie vedomosti = Ophthalmology reports*. 2016;9(2):74–80. (In Russ.).

6. Dravitsa L.V., Tapalsky D.V., Boytsova N.Yu. Antibacterial activity of fluoroquinolones of II–III generations used in ophthalmology. *Oftalmologiya. Vostochnaya Evropa*. 2014;1(20):39–47. (In Russ.).

7. Krasnovid T.A., Svistunov I.V., Sidak-Petretskaya O.S., Bondar N.I. Case of endophthalmitis against the background of gonococcal sepsis. *Oftal'mologicheskii zhurnal = Journal of Ophthalmology*. 2021;1(498):76–80. (In Russ.) doi: 10.31288/ofthalmolzh202117680.

8. Tankovsky V.E., Ilyukhin P.A., Levina D.V. Generalized metastatic uveitis as a manifestation of systemic hemophilic infection. *Rossiiskii obshchenatsional'nyi oftal'mologicheskii forum, 9-i: Sbornik nauchnykh trudov = Russian National Ophthalmological Forum, 9th: Collection of Scientific Papers*. In 2 vols. T. 1. Moscow; April, 2016:315–320. (In Russ.).

9. Neroyev V.V., Kiseleva T.N., Eliseeva E.K. Ophthalmological aspects of coronavirus infection. *Rossiiskii oftal'mologicheskii zhurnal = Russian Ophthalmological Journal*. 2021;14(1):7–14. (In Russ.).

10. Popova L.I., Chuprov A.D., Demakova L.V. Features of metamorphosis of metastatic ophthalmia, features of inflammation of the eyes and accessory apparatus. *Tochka zreniya. Vostok-Zapad = Point of view. East-West*. 2016;2:131–134. (In Russ.).

Конфликт интересов. Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

Информация об авторах

Ольга Владимировна Пятыхина – кандидат медицинских наук, доцент кафедры общей и клинической хирургии, Дальневосточный государственный медицинский университет, Хабаровск, Россия; oftalmology27khv@gmail.com

Вера Ярославовна Костив – кандидат медицинских наук, доцент кафедры общей и клинической хирургии, Дальневосточный государственный медицинский университет, Хабаровск, Россия; kostiv@bk.ru

Эльвира Фардусовна Мартья – врач-офтальмолог, Городская клиническая больница имени профессора А.М. Войно-Ясенецкого, Хабаровск, Россия; elyagibad@mail.ru

Кристина Михайловна Фесюн – врач-офтальмолог, Городская клиническая больница имени профессора А.М. Войно-Ясенецкого, Хабаровск, Россия; kristinafesyun@mail.ru

Ярослав Петрович Заватин – врач-анестезиолог, Городская клиническая больница имени профессора А.М. Войно-Ясенецкого, Хабаровск, Россия; kenny.immortal@mail.ru

Светлана Юрьевна Авраменко – врач-офтальмолог, заведующая офтальмологическим отделением, Городская клиническая больница имени профессора А.М. Войно-Ясенецкого, Хабаровск, Россия; avramenkosvetlana1957@gmail.com

Статья поступила в редакцию 07.06.2023; одобрена после рецензирования 10.07.2023; принята к публикации 14.08.2023.

Competing interests. The authors declare that they have no competing interests.

Information about the authors

Olga V. Pyatyshina – Candidate of Medical Sciences, Associate Professor of the Department of General and Clinical Surgery, Far Eastern State Medical University, Khabarovsk, Russia; oftalmology27khv@gmail.com

Vera Ya. Kostiv – candidate of medical Sciences, associate Professor, Department of General and clinical surgery, far Eastern state medical University, Khabarovsk, Russia; ✉ kostiv@bk.ru

Elvira F. Martya – Ophthalmologist, Professor A.M. Voino-Yasenetsky City Clinical Hospital, Khabarovsk, Russia; elyagibad@mail.ru

Kristina M. Fesyun – Ophthalmologist, Professor A.M. Voino-Yasenetsky City Clinical Hospital, Khabarovsk, Russia; kristinafesyun@mail.ru

Yaroslav P. Zavatin – Anesthesiologist, Professor A.M. Voino-Yasenetsky City Clinical Hospital, Khabarovsk, Russia; kenny.immortable@mail.ru

Svetlana Yu. Avramenko – Ophthalmologist, Head of the Ophthalmology Department, Professor A.M. Voino-Yasenetsky City Clinical Hospital, Khabarovsk, Russia; avramenkosvetlana1957@gmail.com

The article was submitted 07.06.2023; approved after reviewing 10.07.2023; accepted for publication 14.08.2023.