

ОСТРОЕ НАРУШЕНИЕ КРОВООБРАЩЕНИЯ В ЦЕНТРАЛЬНОЙ АРТЕРИИ СЕТЧАТКИ НА ФОНЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ COVID-19 С ИСХОДОМ В АТРОФИЮ ЗРИТЕЛЬНОГО НЕРВА

ACUTE DISORDER OF BLOOD CIRCULATION IN THE CENTRAL ARTERY OF THE RETINAL IN THE BACKGROUND OF COVID-19 DISEASE WITH OUTCOME TO THE ATROPHY OF THE OPTICAL NERVE

Лобан Д.С.

Ильина Д.В.

Дравица Л.В.

Кандидат медицинских наук

Садовская О.П.

Loban D.S.

Ilyina D.V.

Dravitsa L.V.

Candidate of Medical Sciences

Sadovskaya O.P.

Гомельский государственный медицинский университет

Gomel State Medical University

Резюме

На сегодняшний день имеется большое количество публикаций по теме инфекции COVID-19, посвященных поражению легких, реже – неврологическим и гастроинтестинальным расстройствам. Поражению органа зрения уделено значительно меньше внимания. Рассматривая механизм патогенеза коронавирусной инфекции, глаз определяют как входные ворота инфекции. Однако анатомические и иммунологические характеристики глаза позволяют говорить о поражении органа зрения в том числе и как органа-мишени. Для проникновения в клетки SARS-CoV-2 использует рецептор ангиотензинпревращающего фермента 2, который экспрессируется в том числе и в сетчатке. В данной работе представлен анализ современных источников литературы по данной тематике и приведен клинический пример острого нарушения кровообращения в центральной артерии сетчатки на фоне COVID-19 с исходом в атрофию зрительного нерва.

Ключевые слова: частичная атрофия зрительного нерва, ретиальная патология, COVID-19, SARS-CoV-2, офтальмология.

Summary

There are for today a large number of publications on the topic of COVID-19 infection, dedicated to lung damage, less often neurological and gastrointestinal disorders. Much less attention is paid to the lesion of the visual organ. Considering the mechanism of pathogenesis of coronavirus infection, the eye is defined as the entrance gate of infection. However, the anatomical and immunological characteristics of the eye allow us to talk about the defeat of the visual organ in particular as a target organ. To enter cells, SARS-CoV-2 uses the angiotensin converting enzyme 2 receptor, which is also expressed in the retina. This paper presents an analysis of modern sources of literature on this topic and provides a clinical example of an acute circulatory disorder in the central retinal artery on the background of COVID-19 with an outcome in optic nerve atrophy.

Key words: partial atrophy of the optic nerve, retinal pathology, COVID-19, SARS-CoV-2, ophthalmology.

Библиографическая ссылка на статью

Лобан Д.С., Ильина Д.В., Дравица Л.В., Садовская О.П. Острое нарушение кровообращения в центральной артерии сетчатки на фоне заболевания Covid-19 с исходом в атрофию зрительного нерва // Innova. - 2021. - № 2 (23). - С. 28-33.

DOI:

References to the article

Loban D.S., Ilyina D.V., Dravitsa L.V., Sadovskaya O.P. Acute circulatory disorders in the central retinal artery against the background of Covid-19 disease with outcome in optic nerve atrophy // Innova. - 2021. - No. 2 (23). - P. 28-33.

[10.21626/innova/2021.2/07](https://doi.org/10.21626/innova/2021.2/07)

Введение. Острые нарушения кровообращения в сетчатке и зрительном нерве – неотложные состояния, в основе которых лежит спазм, тромбоз или эмболия основного

сосуда или его ветвей. Оклюзия центральной артерии сетчатки относится к числу наиболее тяжелых форм патологии глаза, приводящих к частичной, а иногда и полной потере зрения,

требуемая по жизненным показаниям безотлагательной терапии [7]. Ветви центральной артерии сетчатки, также как и вены не сообщаются друг с другом посредством анастомозов. Такое строение ведет к тому, что всякое нарушение проходимости этих сосудов вызывает расстройство питания, которое не может быть устранено коллатеральным кровообращением [9]. Вследствие чего острое нарушение кровообращения в центральной артерии сетчатки и зрительном нерве может привести к такой тяжелой инвалидизирующей патологии как атрофия зрительного нерва.

Атрофия зрительного нерва – патология, при которой происходит полное или частичное разрушение волокон зрительного нерва с замещением их соединительной тканью. При поражении не всего поперечника зрительного нерва, а лишь его части развивается частичная атрофия. Часть нервных волокон претерпевает обратимые патологические изменения. Атрофия зрительного нерва как причина слепоты и слабовидения, занимает 3-е место (17,6%) в нозологической структуре заболеваний органа зрения после глаукомы (34,3%) и дегенеративной близорукости (18,3%) [5]. Атрофия зрительного нерва различного генеза относится к тяжелым заболеваниям, и определяется вовлечением всех отделов зрительного анализатора с развитием вертикального характера дегенеративных процессов от места повреждения нервных волокон, как в сторону ганглиозных клеток сетчатки, так и в сторону центрального нейрона.

В настоящее время распространенность новой коронавирусной инфекции COVID-19 имеет всемирный масштаб. Основными проявлениями инфицирования SARS-CoV-2 являются острые респираторные заболевания, интерстициальная пневмония, гастроэнтерит, а также развитие синдрома диссеминированного внутрисосудистого свертывания с полиорганной патологией [8]. Нейротропность вируса выражается в появлении неврологической симптоматики у пациентов с SARS-CoV-2, потери обоняния и вкуса [1]. Теоретически существует вероятность поражения и заднего отрезка глазного яблока. В пользу этого свидетельствует тот факт, что для проникновения в клетки SARS-CoV-2 использует рецептор ангиотензинпревращающего фермента 2, который экспрессируется во многих органах, включая центральную нервную систему и сетчатку [1, 4, 8]. При инфекции SARS-CoV-2 поражение органа зрения может включать

поражение зрительного нерва на хиазмальном уровне с развитием изолированной битемпоральной гемианопсии. Данное состояние может быть следствием как неспецифического вирусного неврита, так и микротромботических изменений, в целом характерных для данной инфекции [3].

Изменения сетчатки могут также возникать в результате лечения COVID-19 ретинотоксичными препаратами хлорохина и гидроксихлорохина и проявляться снижением контрастной и цветовой чувствительности, вплоть до появления абсолютных скотом в поле зрения [10]. В настоящее время по данным ряда авторов глаз является не только входными воротами инфекции, но и органом мишенью [1, 3, 4, 6, 8, 10]. Об этом свидетельствуют описанный случай изолированной битемпоральной гемианопсии у пациента с COVID-19 [3] и случай развития папиллофлебита, основной причиной развития которого, с точки зрения исследователей, стала гиперкоагуляция, вызванная инфекцией SARS-CoV-2 [4].

Цель исследования – анализ клинического случая острого нарушения кровообращения в центральной артерии сетчатки на фоне заболевания COVID-19.

Клинический случай. На прием к офтальмологу в профессорско-консультативный центр УО «ГомГМУ» в декабре 2020 года обратилась пациентка К., 1961 года рождения с жалобами на резкое снижение зрения на правый глаз, возникшее в ноябре 2020 года на фоне заболевания COVID-19. При осмотре острота зрения OD – движение руки у лица эксцентрично. Внутриглазное давление (ВГД) OD – 15 мм рт. ст.;

OD – Придаточный аппарат и передний отрезок глаз в норме. Зрачок круглый в центре. Рефлекс с глазного дна розовый. Глазное дно OD: диск зрительного нерва бледный, атрофичный, артерии узкие, участки с запустевшими артериальными сосудами 2-3 порядка. Вены не изменены, очаговых изменений на сетчатке не выявлено.

OS – 0,8 Sph+1,0 cyl ax=1,0; ВГД OS – 14 мм рт. ст.; глазное дно левого глаза без патологии.

Из анамнеза: До ноября 2020 года пациентка к офтальмологу не обращалась. 11 ноября 2020 года на фоне клинических проявлений COVID-19 и нахождения на амбулаторном лечении по поводу данной инфекции пациентка почувствовала резкое снижение зрения на OD. В связи с положительным анализом ПЦР на COVID-19 (Ig-

G+; Ig-M+) и необходимостью выполнения карантинных мероприятий обратилась к офтальмологу экстренного офтальмологического кабинета ГОСКБ только 24.11.2020 г. При осмотре острота зрения OD – движение руки у лица эксцентрично с височной стороны. На глазном дне признаки острого нарушения кровообращения в центральной артерии сетчатки. Назначена сосудистая терапия. 27.11.2020 г. осмотрена офтальмологом консультативной поликлиники ГУ «РНПЦ РМиЭЧ».

Объективно на момент осмотра 27.11.2020 г.

VISOD – движение руки у лица не корр. P0 OD14 мм рт. ст.

VISOS– 0,8 Sph+1,0 cyl ax=1,0. P0 OS14 мм рт. ст.

ARKM–ODSph+1,00 cyl+0,25 ax 127

ARKM–OSSph+1,25 cyl+0,00

OU: положение глаз в орбите правильное, отделяемого нет, веки, ресничный край, конъюнктив веки, слёзные органы, склера, роговица, передняя камера, радужка без особенностей, хрусталик и стекловидное тело прозрачны, зрачок круглый в центре, реакция зрачков на свет сохранена (рис. 1). Глазное дно OD: частичная деколорация зрительного нерва, сужение артерий с участками запустевания перипапиллярно и в заднем полюсе, вены полнокровны; симптом «вишнёвой косточки», истончение фовеальной сетчатки, средняя и крайняя периферии сетчатки без особенностей. OS диск зрительного нерва бледно-розового цвета, границы четкие; артерии умеренно сужены, вены полнокровны; макула в норме, средняя и крайняя периферии сетчатки без особенностей.

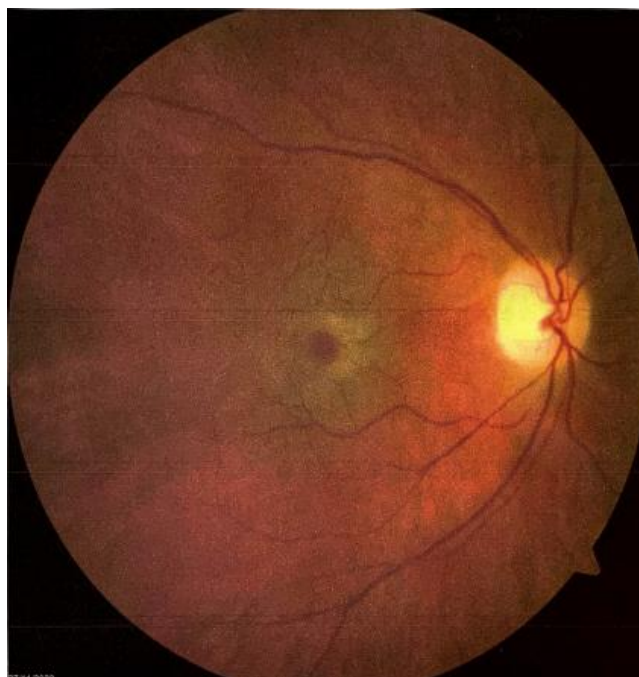


Рисунок 1. Офтальмоскопия глазного дна OD (от 27.11.2020 г.)

Фоторегистрацию изображений глазного дна проводили с помощью аппарата Visucamlait фирмы Carl Zeiss.

Проведена оптическая когерентная томография (ОКТ) макулы и диска зрительного нерва (ДЗН) с использованием аппарата CIRUS 600 фирмы Carl Zeiss.

Результаты: OD – сетчатка истончена во всех отделах. Профиль фовеа сглажен. Архитектоника сетчатки слабо прослеживается. Толщина слоя нервных волокон сетчатки (CHVC) снижена в верхнем и нижнем секторе (рис. 2).

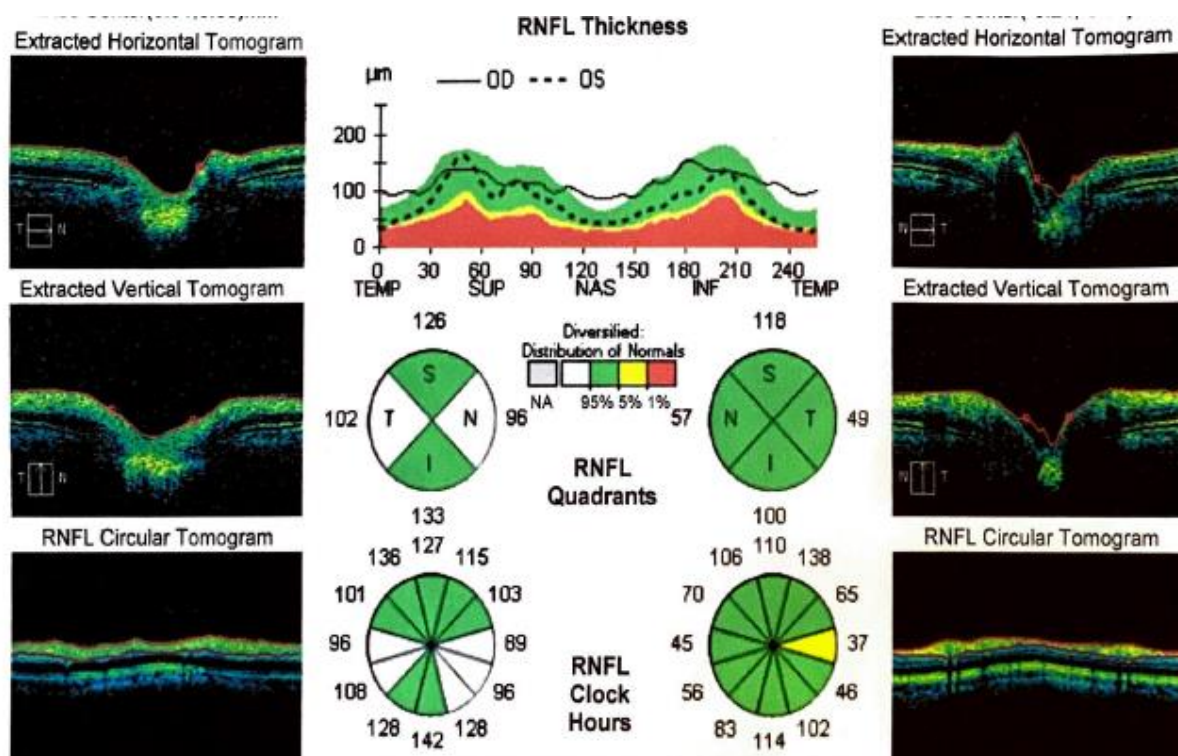


Рисунок 2. ОСТ диска зрительного нерва OD (от 27.11.2020 г.)

Ультразвуковое исследование (УЗИ) глазных яблок проведено на ультразвуковом В – сканере SCANMATE-B. УЗИ глазных яблок начальная деструкция стекловидного тела; сетчатка плотная, прилежит во всех отделах; ретробульбарная область без особенностей; толщина хориоидеи OD 1,22 мм.; OS 0,89 мм.; каналы зрительных нервов OD 5,91 мм.; OS 5,83 мм.

Выполнены стандартные лабораторные исследования: ОАК, ОАМ, БАК, Rg ГК, иммунограмма крови, исследование на TORCH-инфекции – показатели были в пределах референтных значений. Патологии со стороны сердечно-сосудистой и кровеносной системы пациентки не выявлено. Для исключения наличия новообразований головного мозга пациентке была назначена магнитно-резонансная томография (МРТ) с МРТ программой ранней диагностики инсультов (30.11.2020 г.). В результате проведенного исследования у пациентки обнаружена киста прозрачной перегородки. По имеющимся данным выявленные изменения не оказывали существенного влияния на течение основного заболевания.

В результате проведенного УЗИ брахиоцефальных артерий (БЦА) установлены эхопризнаки атеросклероза БЦА: атеросклеротическая бляшка общей сонной артерии с обеих сторон; стеноз менее 50% подключичной артерии справа.

На основании полученных результатов исследования был выставлен клинический диагноз «OD – ЧАЗН сосудистого генеза (исход острого нарушения кровообращения в ветвях ЦАС); OS – гиперметропия слабой степени; OU – фоновая ангиопатия сетчатки».

Параллельно с проводимыми диагностическими исследованиями пациентка продолжала получать ранее назначенную консервативную терапию: Ксарелто (10 мг. – 1 р/сут), Эмоксипин (0,5% – 100 мл. в/в и местно 1% – 1 капля 3 р/сут). К назначенному лечению дополнительно был рекомендован приём следующих лекарственных препаратов: Актовегин (4% – 10 мл.), Эмоксипин (3% – 5 мл.), Кортексин (10 мг. в/м), Трентал (100 мг. по 1 таб. 3 р/сут), Ницерголин (10 мг. по 1 таб. 3 р/сут), курсы сосудистой терапии 2 раза/год, курсы препаратов лютеина (6-10 мг.) 2 р/год. Дополнительно к сосудистой терапии назначена электростимуляция зрительных нервов, после проведения которой получено улучшение остроты зрения до 0,08. На глазном дне отмечено некоторое расширение сосудов сетчатки.

Пациентка осмотрена 18.03.2021 г. Констатирована прогрессирующая атрофия зрительного нерва. Острота зрения OD – неуверенное светоощущение с височной стороны. На глазном дне диск зрительного нерва бледный, атрофичный, границы четкие, сосуды сужены (рис. 3). ОСТ картина соответствует

атрофии зрительного нерва (рис. 4)



Рисунок 3. Офтальмоскопия глазного дна OD (от 18.03.2021 г.)

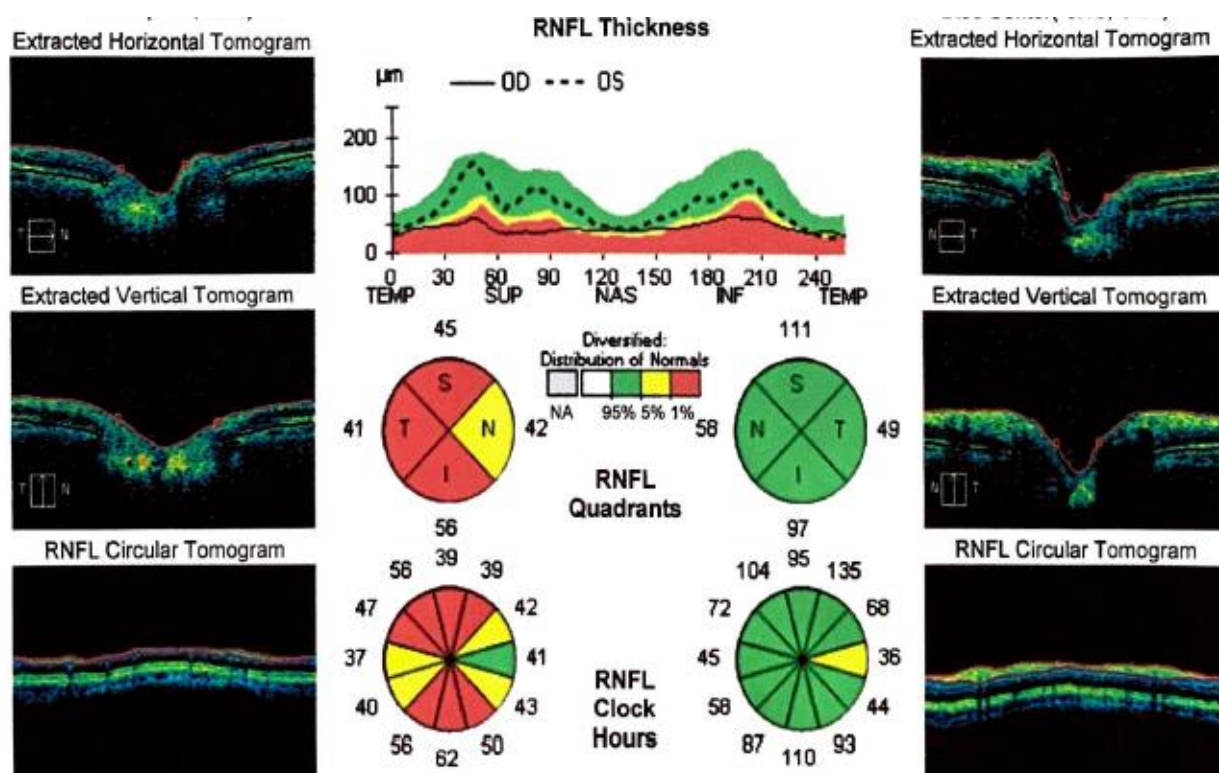


Рисунок 4. OCT диска зрительного нерва OD (от 18.03.2021 г.)

Толщина слоя нервных волокон по сравнению с первичным осмотром (114 мк.) уменьшилась

до 46 микрон. Произошла атрофия зрительного нерва (табл. 1).

Таблица 1 – Динамика толщины слоя нервных волокон ОД

Дата	27.11.2020	23.12.2020	18.03.2021
RNFL	114 мк.	74 мк.	46 мк.

Закключение. Атрофия зрительного нерва правого глаза стала результатом острого нарушения кровообращения в системе центральной артерии сетчатки. Учитывая установленный факт заболевания COVID-19 у пациентки, не исключается вероятность, что в данном конкретном случае офтальмонейропатические изменения вызваны вирусом SARS-CoV-2. Анализ данного клинического случая подтверждает потребность усовершенствования своевременной офтальмологической диагностики пациентам с выявленной инфекцией COVID-19, в том числе находящихся в условиях отделений интенсивной терапии.

Литература.

1. Коронавирусная инфекция и офтальмология / Р.Ф. Ахметшин, А.А. Ризванов, С.Н. Булгар [и др.] // Казанский медицинский журнал. – 2020. – № 101. – С. 371-380.
2. Распространенность конъюнктивитов у пациентов с новой коронавирусной инфекцией (COVID-19) и меры профилактики / И.Р. Газизова, Ю.А. Дешева, Т.В. Гаврилова, В.А. Черешнев // Клиническая офтальмология. – 2020.
3. Изолированная битемпоральная гемианопсия у пациента с инфекцией COVID-19 / Жаркова М.С., И.Н. Тихонов, И.В. Ефремова [и др.] // Сеченовский вестник. – 2020. – № 11. – С. 92-98.
4. Частота ретинальных изменений у пациентов, перенесших заболевание COVID-19: наблюдательное исследование / А.Р. Илларионова, О.М. Потапова, О.А. Косарева, Ю.Р. Кузнецова // Сеченовский вестник. – 2020. – № 11. – С. 40-49.
5. Либман, Е.С. Состояние и динамика слепоты и инвалидности вследствие патологии органа зрения в России / Е.С. Либман, Е.В. Шахова // Съезд офтальмологов России. – 2000. – Т.2. – С. 209-214.
6. Глаз при инфекции COVID-19: ворота инфекции или один из органов-мишеней? / А.В. Мишустин, М.Б. Мельникова, Н.И. Пономарева [и др.] // Педиатрия. – 2020. – Т. 2. – С. 26-28. – DOI: 10.26442/26586630.2020.2.200248.
7. Современная фармакотерапия острой непроходимости сосудов сетчатки и зрительного нерва / Л.К. Мошетова, О.Ю. Яценко, А.П. Мизгирева [и др.] // Вестник Оренбургского государственного университета. – Оренбург, 2004. – 13 с.
8. Нероев, В.В. COVID-19 и проблемы офтальмологии / В.В. Нероев, Г.И. Кричевская, Н.В. Балацкая // Российский офтальмологический журнал. – 2020. – № 13. – С. 99-104. – URL: <https://doi.org/10.21516/2072-0076-2020-13-4-99-104>.
9. Передерий, В.А. Глазные болезни. Полный справочник / В.А. Передерий. – Москва.: Эксмо, 2008. – 704 с.
10. Состояние органа зрения у пациентов, перенесших новую коронавирусную инфекцию. / А.А. Рябцева, Е.Е. Гришина, О.М. Андрухина [и др.] // Альманах клинической медицины. – 2020. – Т.48, № 1. – С. 6-20. – DOI: 10.18786/2072-0505-2020-48-032.