

АНАЛИЗ СЛЕЗНОЙ ЖИДКОСТИ В ОСТРОМ ПЕРИОДЕ COVID-19 В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТЯЖЕСТИ ТЕЧЕНИЯ



Касимова Мунирахон Садикжановна¹, Махкамова Дилбал Камалжановна¹,
Иминова Муфаззал Музаффаровна²

1 - Центр развития повышения квалификации медицинских работников МЗ РУз,
Республика Узбекистан, г. Ташкент;

2 - Республиканская клиническая офтальмологическая больница, Республика Узбекистан, г. Ташкент

КАСАЛЛИК КЕЧИШИНИНГ ОҒИРЛИГИГА КЎРА COVID-19 ЎТКИР ДАВРИДА КЎЗ ЁШИ СУЮҚЛИГИНИНГ ТАҲЛИЛИ

Қосимова Мунирахон Содикжановна¹, Махкамова Дилбал Камалжановна¹,
Иминова Муфаззал Музаффаровна²

1 - ЎзРесССВ Тиббиёт ходимларининг касбий малакасини ривожлантириш маркази,
Ўзбекистон Республикаси, Тошкент ш.;

2 - Республика кўз касалликлари клиник касалхонаси, Ўзбекистон Республикаси, Тошкент ш.

ANALYSIS OF LACRIMAL FLUID IN THE ACUTE PERIOD OF COVID-19 DEPENDING ON THE SEVERITY OF THE COURSE

Kasimova Munirakhon Sadikzhanovna¹, Makhkamova Dilbal Kamaljanovna¹,
Iminova Mufazzal Muzaffarovna²

1 - Center for the Development of Advanced Training of Medical Workers of the Ministry of Health of the
Republic of Uzbekistan, Tashkent;

2 - Republic clinical ophthalmological hospital, Republic of Uzbekistan, Tashkent

e-mail: ewonova89@mail.ru

Резюме. Коронавирус инфекцияси пайтида ва ундан кейин офталмик асоратлар жуда кенг тарқалган. Уларга юкулми-токсик-аллергик конъюнктивит, хороиднинг яллиғланиши касалликлари, кўриши органининг пост- ва параинфекцион аутоиммун касалликлари киради. Алоҳида-алоҳида, ривожланиши гиперкоагуляция ҳодисалари билан боғлиқ бўлган орқа сегментнинг микроваскуляр тизимида ўткир қон айланишининг бузилиши кўриб чиқилади. Турли этиологияли организм касалликларини таъхислаида биологик суюқликларни ўрганиши катта аҳамиятга эга. Кўриши органи учун кўзнинг тўқималарида метаболит ва биокимёвий жараёнларни акс эттирувчи суюқлик кўз ёши суюқлигидир. Кўриши органининг патологияси билан кўз ёши таркиби ўзгариши мумкин. Энг замонавий усуллардан фойдаланган ҳолда лакримал суюқликни ҳар томонлама таҳлил қилиши маҳаллий ҳимоя ва иммунологик реакциялар, кўзнинг метаболит реакциялари ҳолатини баҳолашга имкон беради, бу кўриши органининг турли патологияларида коронавирус инфекциясидан келиб чиққан клиник курсни башорат қилиши муаммоларини ҳал қилишга ёрдам беради.

Калит сўзлар: Коронавирус инфекцияси, кўрув органи, кўз ёш суюқлиги, COVID-19.

Abstract. Ophthalmic complications during and after a coronavirus infection are very common. They include infectious-toxic-allergic conjunctivitis, inflammatory diseases of the choroid, post- and para-infectious autoimmune lesions of the organ of vision. Separately, acute circulatory disorders in the microvascular bed of the posterior segment, the development of which is associated with hypercoagulation phenomena, are considered. The study of biological fluids is of great importance in the diagnosis of diseases of the body of various etiologies. For the organ of vision, the fluid that reflects the metabolic and biochemical processes in the tissues of the eye is tear fluid. With pathology of the organ of vision, the composition of the tear may change. A comprehensive analysis of the lacrimal fluid using the most modern methods allows assessing the state of local protective and immunological reactions, metabolic reactions of the eye, which can help solve the problems of predicting the clinical course in various pathologies of the organ of vision caused by coronavirus infection.

Key words: coronavirus infection, organ of vision, lacrimal fluid, COVID-19

Актуальность. С момента начала пандемии новой коронавирусной инфекции и до настоящего времени все чаще появляются сообщения об осложнениях со стороны органа зрения, связанных с

COVID-19, что послужило для внесения в список часто поражаемых органов и орган зрения со стороны ВОЗ [1]. Основные клинические проявления регистрировались в виде воспалительной реакции

переднего отрезка, с преобладанием конъюнктивитов больше в период манифестации заболевания, и поражением витреоретинального интерфейса чаще посткавидном периоде. Анализ современной литературы и собственный опыт динамических наблюдений наших пациентов с COVID-19 позволяет рассуждать, что поражения того или иного отрезка органа зрения могут быть первыми а иногда и единственными признаками коронавирусной инфекции [2].

Однако, не смотря на то, что в последнее время все чаще сообщается об офтальмологических проявлениях COVID-19, патогенетические механизмы поражения органа зрения остаются недостаточно изученными. Лучшее понимание клинических, гистологических патогенетических аспектов COVID-19 в различных органах, включая орган зрения, даст возможность ранней диагностики и лечению данного заболевания. Большое значение в диагностике заболеваний организма различной этиологии имеет изучение биологических жидкостей. Для органа зрения жидкостью отражающей метаболические и биохимические процессы в тканях глаза является слезная жидкость. При патологии органа зрения состав слезы может меняться. В настоящее время изучена диагностическая ценность слезной жидкости при таких заболеваниях как диабетическая ретинопатия, глаукома, катаракта, кератоконус, герпетический кератит, глазной ишемический синдром [5,6]. Исследование слезной жидкости при коронавирусной инфекции является перспективным и в тоже время мало изученным направлением для диагностики и патогенетической ориентированной терапии. Слеза имеет сложный многокомпонентный состав. Вследствие проницаемости сосудистой стенки в слезную жидкость попадают некоторые вещества из плазмы крови. Слеза здорового человека имеет широкий спектр и различный биохимический состав. Для поддержания кислотно-щелочного равновесия в конъюнктивальной полости из плазмы крови фильтруются факторы неспецифической защиты, цитокины, компоненты системного гомеостаза, продукты углеводного, белкового и жирового и минерального обмена тканей, что имеет большое прогностическое значение при заболеваниях органа зрения.

Анализ литературных данных показывает, что исследование слезной жидкости при помощи современных методов отражает состояние различных отделов глаза. Не инвазивный характер, доступность и информативность анализа слезная жидкость являются весьма удобным для исследователей и клиницистов. Комплексный анализ слезной жидкости с использованием самых современных методов позволяет оценить состояние местных защитных и иммунологических реакций, метаболических реакций глаза, что может способ-

ствовать решению задач прогнозирования клинического течения при различной патологии органа зрения, вызванные коронавирусной инфекцией.

Цель исследования. Изучить качественный состав слезной жидкости у пациентов с коронавирусной инфекцией в разгар заболевания.

Материалы и методы исследования. Исследования базировались на анализе данных 60 пациентов (120 глаз), госпитализированных в специализированную клинику «Зангиота №1» для лечения коронавирусных больных. Пациенты были разделены по степени тяжести течения коронавирусной инфекции. Группы были однородны по полу и возрасту. Преобладали мужчины 65 % (78 глаз), в возрасте от 18 до 75 лет, средний возраст 57 ± 9 лет. В первую группу вошли 30 пациента со среднетяжелым течением (объем поражения ткани легкого < 25%, SpO₂ выше 92) заболевания. Во вторую группу 30 пациентов с тяжелым течением (объем поражения легочной ткани >25%, SpO₂ ниже 92). Критерием для включения в исследование было этиологическая лабораторная диагностика COVID-19 с использованием назофарингального мазка на выявление РНК SARS-CoV-2 методом ПЦР. В исследование не включались пациенты с тяжелой хронической сопутствующей патологией (онкология, сахарный диабет, сердечно-сосудистые заболевания) и ВИЧ-инфекция.

В соответствии с «Временными методическими рекомендациями Министерства Здравоохранения Республики Узбекистан по профилактике, диагностике и лечению новой коронавирусной инфекции, больные с COVID-19» получали симптоматическую, иммуномодулирующую, противовирусную, антикоагулянтную, профилактическую антибактериальную терапию.

Всем пациентам проводили клинико-лабораторные (общий анализ крови, общий анализ мочи, биохимический анализ крови, коагулограмма, МСКТ органов грудной клетки), и традиционные офтальмологические обследования, такие как: визометрия с определением максимальной корригированной остроты зрения, авторефрактометрия, тонометрия (Маклакову), В-сканирование, статистическая периметрия прямая и обратная офтальмоскопия (бесконтактной линзой 90.0D) в дополнении к стандартам проводилась оптическая когерентная томография ангиография (ОКТ-А) МРТ – головного мозга и консультация смежных специалистов ЛОР, нейрохирургов, гематологов и эндокринологов по показаниям. Для оценки качественных параметров слезной жидкости исследовали цитологический состав методом окрашивания и визуализации под микроскопом, а также изучали кислотно-щелочное равновесие слезы и определяли уровень белков острой фазы воспаления СРБ турбодиметрическим методом. У всех пациентов осуществ-

ляли забор слезной жидкости в количестве от 50 до 70 мкл, без предварительной анестезии. Забор слезной жидкости осуществляли на первый день госпитализации. С помощью одноразовой стерильной пипетки собирали слезную жидкость в стерильный контейнер, сразу после чего проводили вышеуказанное исследование. Полученные результаты сравнивались с содержанием слезной жидкости у 20 практический здоровых лиц.

Результаты исследования. Анализ слезной жидкости пациентов в острый период коронавирусной инфекции в зависимости от тяжести течения заболевания показал исследования в контрольной группе у 20 пациентов (40 глаз) здоровых лиц выявлено: клеточный состав слезной жидкости – патологических клеток не обнаружено, pH – $7,4 \pm 0,59$ $p < 0,05$, СРБ $-0,71 \pm 0,062$. При изучении кислотно – щелочного состава слезной жидкости у 45 (90 глаз) пациентов с тяжелым течением коронавирусной инфекции было выявлено: э течением коронавирусной инфекции визуализировались лимфоциты у 30 пациента и в среднем составили $4,7 \pm 0,61$, нейтрофилы в среднем составили $5,4 \pm 0,27$. Были обнаружены так же тромбоциты у 30 пациентов, количество которых составило в слезной жидкости $7,2 \pm 0,2$. У пациентов, со средне - тяжелой, формой течения заболевания в слезной жидкости визуализировались лимфоциты у 21 пациента и в среднем составили $3,0 \pm 0,05$, моноциты $3,5 \pm 0,26$. Тромбоциты в слезной жидкости у пациентов в среднем варьировали в пределах $5,9 \pm 0,12$. Помимо цитологического состава слезы, так же исследовали количество СРБ в слезной жидкости и венозной крови. Следует отметить, что выявлена достоверная корреляционная связь между наличия СРБ сыворотки крови и слезной жидкостью ($r \approx 0,72$), что подтверждает литературные данные.

Обсуждения. Таким образом, подщелачивание слезной жидкости и наличие моноцитов отражает процесс ишемии органа зрения. Который развился вследствие общей гипоксемии, протекающей во всем организме. Однако следует отметить тот факт что, выявление лимфоцитов, нейтрофилов и тромбоцитов в слезной жидкости указывает на нарушение гематоофтальмического барьера за счет васкулопатии, вирусной природы с высоким уровнем СРБ. Данное состояние можно расценивать как специфический васкулит, протекающий в остром периоде в не зависимости от тяжести течения коронавирусной инфекции.

Заключение. Выраженный воспалительный процесс сопровождающийся с не достаточной перфузией тканей протекающий во всем организме, повышение проницаемости сосудистой стенки приводящее к нарушению гематоофтальмического процесса и наличие патологического цитологического состава слезной жидкости свидетельству-

ет о наличии васкулопатии не только сосудов переднего отрезка, но и всего органа зрения.

Литература:

1. Временные методические рекомендации, профилактика, диагностика и лечение новой коронавирусной инфекции (COVID-19) Версия 12(21.09.2021)
2. Marinho P., Marcos A., Romano A. et al. Retinal findings in patients with COVID-19 // Lancet. – 2020. – Vol. 395 (10237). – P. 1610.
3. Yashavantha Rao H.C., Jayabaskaran C. The emergence of a novel Coronavirus (SARS-CoV-2) disease and their neuroivazuve propencity may affect in COVID-19 patients // J. Med. Virol. – 2020. – Vol. 92, №7. – P. 786-790.
4. Casagrande M., Fitzek A., Puschel K., Aleshcheva G., Schultheiss H-P, Bemeking L, et al. Detection of SARS-CoV-2 in Human Retinal Bicipsies of Deseased COVID-19 Patients. Ocular Immunology and Inflammation. 2020 Jul 29;28(5) c721-5
5. Seah I, Agrawal R, Can the Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Affect the Eyes? A Review of Coronavirus and ocular Implications in Humans and animals. Ocul Immunol inframm. 2020;28(3):391-5. Doi:10.1080/09273948.2020.1738501.
6. Doherty MJ. Ocular manifestations of feline infectious peritonitis. J Am Vet Med Assoc. 1971;159:417-24.

АНАЛИЗ СЛЕЗНОЙ ЖИДКОСТИ В ОСТРОМ ПЕРИОДЕ COVID-19 В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТЯЖЕСТИ ТЕЧЕНИЯ

Касимова М.С., Махкамова Д.К., Иминова М.М.

Резюме. Офтальмологические осложнения во время и после перенесенной коронавирусной инфекции наблюдаются очень часто. Они включают в себя инфекционно - токсико аллергические конъюнктивиты, воспалительные заболевания сосудистой оболочки, пост- и параинфекционные аутоиммунные поражения органа зрения. Отдельно рассматриваются острые нарушения кровообращения в микрососудистом русле заднего отрезка, развитие которых связано с явлениями гиперкоагуляции. Большое значение в диагностике заболеваний организма различной этиологии имеет изучение биологических жидкостей. Для органа зрения жидкостью отражающей метаболические и биохимические процессы в тканях глаза является слезная жидкость. При патологии органа зрения состав слезы может меняться. Комплексный анализ слезной жидкости с использованием самых современных методов позволяет оценить состояние местных защитных и иммунологических реакций, метаболических реакций глаза, что может способствовать решению задач прогнозирования клинического течения при различной патологии органа зрения вызванные коронавирусной инфекцией.

Ключевые слова: коронавирусная инфекция, орган зрения, слезная жидкость, COVID-19.