

НАРУШЕНИЯ МИКРОЦИРКУЛЯЦИИ БУЛЬБАРНОЙ КОНЬЮНКТИВЫ У ПАЦИЕНТОВ ПЕРЕНЕСШИХ COVID-19 АССОЦИИРОВАННУЮ ПНЕВМОНИЮ НА ФОНЕ ДИСЛИПИДЕМИИ

Лунтовская Полина Андреевна студентка лечебного факультета ФГБОУ ВО Тюменский ГМУ Минздрава России, г. Тюмень

Калужная Елена Николаевна Тюменский кардиологический научный центр – филиал Томского НИМЦ, г. Тюмень, Россия

Научные руководители : заведующий кафедрой медицинской информатики и биологической физики с сетевой секцией биоэтики ЮНЕСКО, д.м.н.

Петров Иван Михайлович;

профессор кафедры хирургических болезней с курсами офтальмологии и эндоскопии ИНПР, д.м.н., **Пономарева Мария Николаевна**

Актуальность. Бессимптомное течение тяжелой острой респираторной инфекции, вызываемой вирусом SARS-CoV-2 (severe acute respiratory syndrome) по данным Роспотребнадзора в России, имеется у 23% пациентов, у 63% есть проявления острой инфекции верхних дыхательных путей, у 14% возникает пневмония. Характерным для клинического течения COVID-19, является наличие тяжелого острого респираторного синдрома с развитием микроангиопатии, гиперкоагуляционного синдрома (тромбозы и тромбоэмболии) и повреждения органов иммунной системы.

Наши исследования показали наличие микроангиопатии и гиперкоагуляционного синдрома с тромбозами бульбарной конъюнктивы в результате перенесенной инфекции у пациентов COVID-19 ассоциированной пневмонией через три месяца после выписки из стационара. Изучение влияния этиопатогенетической терапии на состояние микроциркуляции бульбарной конъюнктивы у пациентов, имеющих в анамнезе COVID-19 ассоциированную пневмонию и дислипидемию, не проводилось. Пациенты с сердечно-сосудистыми заболеваниями (артериальная гипертония (АГ), ишемическая болезнь сердца (ИБС)), метаболическими изменениями организма (сахарный диабет (СД), метаболический синдром (МС)) более подвержены возникновению осложнений на фоне выраженного эндотелиоза, в том числе в результате атеросклеротического поражения сосудов.

Цель исследования: изучить особенности гемодинамики бульбарной конъюнктивы у пациентов с дислипидемией, перенесших COVID-19 ассоциированную пневмонию на фоне этиопатогенетической терапии.

Материалы и методы. В исследование включены 54 пациента (108 глаз) с документированным диагнозом COVID-19-ассоциированной пневмонии на фоне дислипидемии, через 3 месяца после выписки из стационара, давшие информированное согласие на участие в исследовании. Возраст пациентов составляет 61±14 лет. Из них 36 мужчин, 18 женщин. Пациенты разделены на 2 группы по 27 человек (18 мужчин и 9 женщин) в зависимости от наличия метаболического синдрома (1 группа) либо его отсутствия (2 группа). Офтальмологическое обследование включало визометрию в стандартных условиях освещенности, статическую и кинетическую периметрию, биомикроскопию, прямую и обратную офтальмоскопию в условиях медикаментозного мидриаза, осмотр глазного дна с помощью бинокулярного офтальмоскопа и линзы Гольдмана, тонометрию по Маклакову. Микрососуды бульбарной конъюнктивы исследовали при помощи щелевой лампы Slim Lamp SL-45 с использованием CMOS видеокамеры (5Мр). В исследуемых группах определяли периваскулярные изменения:

- единичные патологические очаги микрозастоя (ПОМ), распространенный отек (РО), единичные геморрагии (ЕГ); - изменения формы сосудов: уменьшение артерио-венозного соотношения более 1/3 (АВС), патологическую извитость вен (ПИВ), аневризмы в венах и капиллярах (А), наличие зон запустевания (ЗЗ), формирование сетчатой структуры (СС); - внутрисосудистые изменения: Сладж-феномен (Сф).

Всем больным проводилось ЦДК глазной артерии (ГА), с помощью ультразвукового диагностического прибора VIVID S70 (General Electric) и линейного датчика с частотой от 3 до 8 МГц.

Определяли индексы, характеризующие разные свойства кровотока в артерии: пульсаторный индекс (PI), косвенно отражающий состояние сопротивления кровотоку, и индекс резистентности (RI), показывающий состояние тонуса сосудов и уровень кровенаполнения сосудов микроциркуляторного русла.

Биохимический анализ крови включал следующие показатели: общий холестерин (ОХ), липопротеиды высокой плотности (ЛПВП), липопротеиды низкой плотности (ЛПНП), липопротеиды особо низкой плотности (ЛПОНП), триглицериды (ТГ). Для оценки риска развития сердечно-сосудистых заболеваний рассчитывался коэффициент атерогенности (КА) фракций липидов по формуле: $КА = \frac{ОХ}{ЛПВП} / ЛПНП$.

Этиотропная терапия заключалась в назначении статинов (в зависимости от целевых показателей), антиоксидантов per os (тиоктовая кислота 600 мг один раз в день), дополнительно в оба глаза инстилляций НПВС (раствора бромфенака (0,09% бромсинака) по 1 капле 2 раза в день, и антиоксидантов местно (1% раствор эмоксипина три раза в день) в течение 1 месяца.

Результаты и обсуждения. Результаты нашего исследования показали, что в структуре липидограммы пациентов, перенесших COVID-19 ассоциированную пневмонию, наиболее выраженные изменения относятся к показателям ОХС и ЛПНП, которые находятся на верхней границе целевых уровней. Исследование кровотока в каротидных артериях позволило диагностировать атеросклеротические изменения у пациентов 1 и 2 группы (АСБ ОСА) 37% и 63% соответственно. По данным доплеровских методов исследования ГА у пациентов 1 и 2 группы выявили тенденцию к повышению показателей RI ГА и PI ГА, свидетельствующих о повышении сопротивления кровотоку и увеличении вазорезистентности в сосуде у пациентов с наличием атеросклеротических изменений ОСА (присутствие АСБ и увеличение показателя ТКИМ). Средние показатели в обеих группах находятся в пределах возрастной нормы. Данные полученных снимков исследования состояния микроциркуляторного русла бульбарной конъюнктивы у пациентов при первичном обращении выявили нарушение архитектоники МЦР: наличие периваскулярных изменений, формы сосудов и внутрисосудистые изменения (рис.1,2).

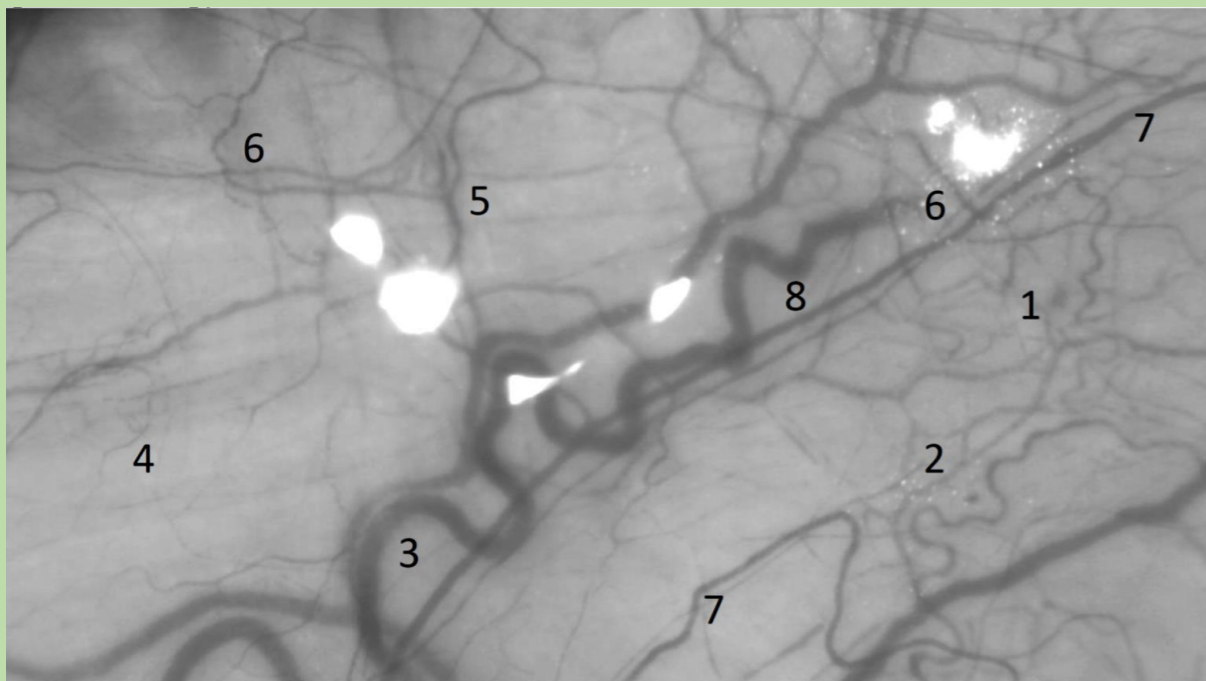


Рис. 1. Биомикроскопия конъюнктивы пациентки Д., 62 года: 1 - периваскулярный отек, 2 - единичная геморрагия, 3 - уменьшение артериовенозного соотношения более 1/4, 4 - зоны запустевания, 5 - аневризмы в венах и капиллярах, 6 - микротромбоз, 7 - патологическая извитость вен, неравномерный калибр, 8 - коллатеральные сосуды конъюнктивы.

В 1 группе выявлена тенденция к уменьшению геморрагических проявлений, но увеличение изменений формы сосудов (наличия аневризм и СС), что связано с нашей точки зрения с наличием нарушения толерантности к глюкозе, более выраженным изменениям в организме. У пациентов 2 группы выявлена тенденция к увеличению ЗЗ, что может быть связано с частотой атеросклеротических изменений сосудов (АСБ, увеличение ТКИМ).

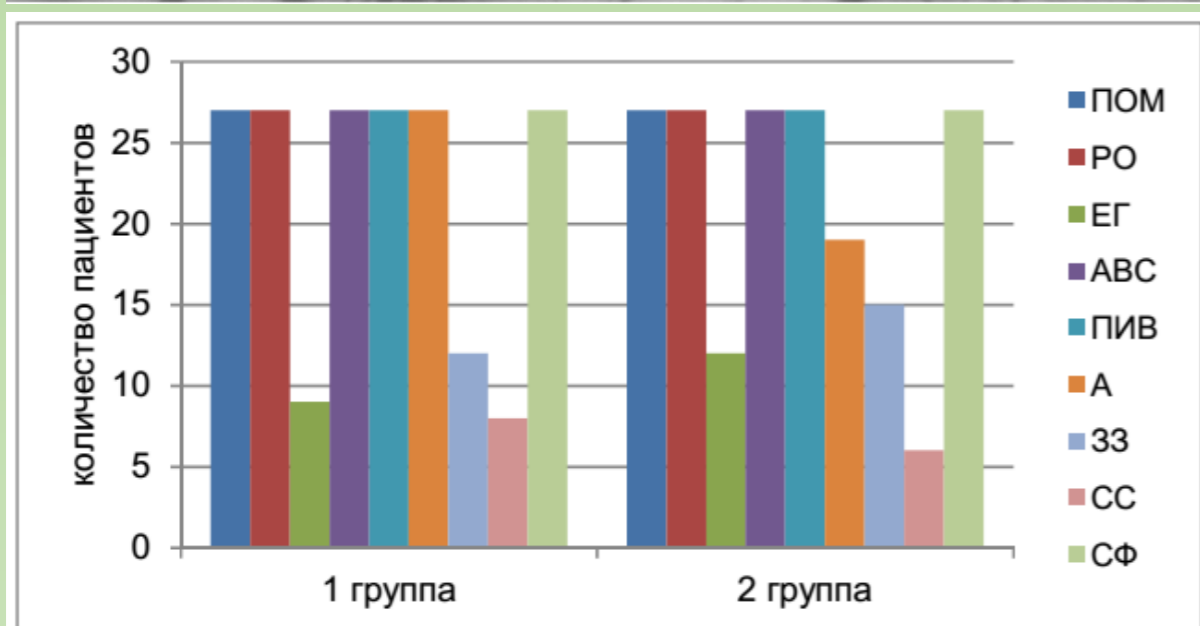


Рис.2 Состояния микроциркуляторного русла бульбарной конъюнктивы у пациентов до лечения

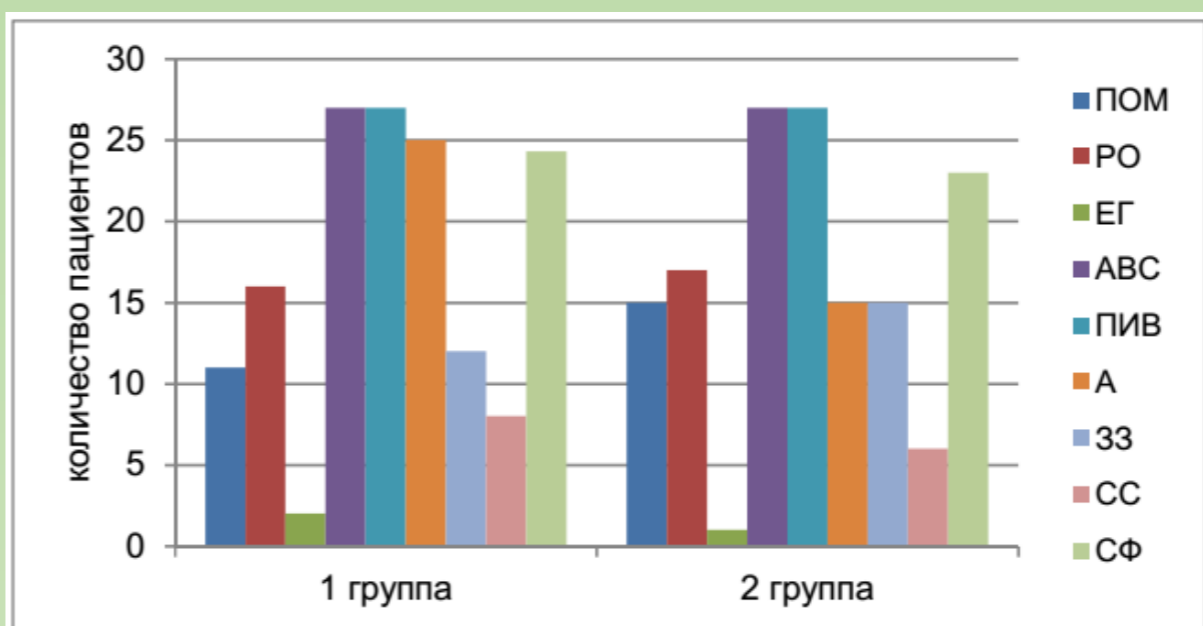


Рис.3 Состояния микроциркуляторного русла бульбарной конъюнктивы у пациентов после лечения

Таким образом, у пациентов обеих групп наблюдаются гемодинамические нарушения бульбарной конъюнктивы на фоне тенденции изменения структуры дислипидограммы (повышения ОХС, ХСЛПНП), показателей центрального и регионального кровотока с атеросклеротическими проявлениями (наличие АСБ, увеличение ТКИМ). После проведенного лечения, при осмотре через 1 месяц, отмечаются снижение выраженности и проявления гемодинамических нарушений бульбарной конъюнктивы у пациентов обеих групп (рис.3). Детальный анализ изменений микроциркуляции бульбарной конъюнктивы на фоне этиопатогенетической терапии у пациентов 1 и 2 групп выявил улучшение периваскулярных изменений (ПОМ, РО, ЕГ) у 54% и 50% соответственно; изменение формы сосудов (АВС, ПИВ, А, ЗЗ, СС) в 10% и 11% соответственно; внутрисосудистые изменения (СФ) у 71% и 78% соответственно.

Адекватный ответ нарушений микроциркуляций бульбарной конъюнктивы в виде периваскулярных и сосудистых изменений связан с назначением антиоксидантов системно и топически (тиоктовая кислота per os и раствор эмоксипина 1%). Роль бромфенака 0,09% в данном случае заключается в антиагрегантной, противовоспалительной и противоотечной терапии при кратности закапывания препарата 2 раза в день. Относительно низкие показатели изменений формы сосудов в исследуемых группах, с нашей точки зрения, связаны с наличием хронического эндотелиоза вследствие сочетания соматических хронических заболеваний и дислипидемии. Поэтому назначение базовой терапии статинами должно быть более длительным.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Применение этиопатогенетической терапии с назначением антиоксидантов системно и топически, использованием НПВС местно на фоне коррекции липидного обмена статинами, эффективно при нарушении микроциркуляции бульбарной конъюнктивы у пациентов с дислипидемией, перенесших COVID-19 ассоциированную пневмонию. При этом таблетки тиоктовой кислоты 600 мг применяются один раз в день, инстилляцией 1% раствора эмоксипина три раза в день, раствора бромфенака (0,09% бромсинака) 2 раза в день в течение 1 месяца. Прием статинов должен быть более длительным.