

Издательский дом «Плутон»

Научный медицинский журнал «Авиценна»

ББК Ч 214(2Рос-4Ке)73я431

УДК 378.001

LIX Международная научная медицинская конференция

«Современные медицинские исследования»

СБОРНИК СТАТЕЙ КОНФЕРЕНЦИИ

28 февраля 2022

Кемерово

СБОРНИК СТАТЕЙ ПЯТЬДЕСЯТ ДЕВЯТОЙ МЕЖДУНАРОДНОЙ НАУЧНОЙ МЕДИЦИНСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ «СОВРЕМЕННЫЕ МЕДИЦИНСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ»

28 февраля 2022 г.

ББК Ч 214(2Рос-4Ке)73я431

ISBN 978-5-9907998-1-3

Кемерово УДК 378.001. Сборник докладов студентов, аспирантов и профессорско-преподавательского состава. По результатам LIX Международной научной медицинской конференции «Современные медицинские исследования», 28 февраля 2022 г. www.avicenna-idp.ru/

Редкол.:

Никитин Павел Игоревич - главный редактор, ответственный за выпуск журнала.

Шмакова Ольга Валерьевна - кандидат медицинских наук, ответственный за первичную модерацию, редактирование и рецензирование статей.

Хоботкова Татьяна Сергеевна - кандидат медицинских наук, ответственный за финальную модерацию и рецензирование статей.

Никитина Инна Ивановна – врач-эндокринолог, специалист ОМС, ответственный за первичную модерацию, редактирование и рецензирование статей.

Меметов Сервир Сеитягьяевич - доктор медицинских наук, профессор кафедры организации здравоохранения и общественного здоровья ФПКи ППС ФГБОУ ВО «Ростовский государственный медицинский университет» .

Тахирова Рохатой Норматовна- кандидат медицинских наук, доцент кафедры факультетской педиатрии Ташкентского педиатрического медицинского института.

Ешиев Абдыракман Молдалиевич - доктор медицинских наук, профессор Ошской межобластной объединенной клинической больницы.

Федотова Елена Владимировна доцент - кандидат медицинских наук, профессор РАЕ, врач-хирург ГБОУ ВПО "Северный государственный медицинский университет".

Тихомирова Галия Имамутдиновна - доктор медицинских наук, доцент кафедры общей хирургии ФГБОУ ВО "Ижевская государственная медицинская академия".

Иванов Александр Леонидович – кандидат психологических наук, доцент кафедры психотерапии и сексологии РМАНПО.

Дурягина Лариса Хамидуловна - доктор медицинских наук, заведующая кафедрой терапевтической стоматологии, заслуженный врач республики Крым, Медицинская академия имени С.И. Георгиевского ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского»

Дегтярева Людмила Анатольевна - кандидат медицинских наук, доцент медицинской академии им. С.И. Георгиевского ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского»

Сулейменова Роза Калдыбековна - кандидат медицинских наук, заведующая кафедрой "Гигиена" АО "Медицинский Университет Астана"

Бовтюк Николай Ярославович - кандидат медицинских наук, доцент кафедра общей хирургии ОУ "Белорусский государственный медицинский университет"

Якубова Азада Батировна - кандидат медицинских наук, заведующая кафедрой Факультетской и госпитальной терапии, Ургенческий филиал Ташкентской Медицинской Академии

Афанасьева Галина Александровна - доктор медицинских наук, доцент кафедры патофизиологии ФГБОУ ВО Саратовский государственный медицинский университет имени В.И. Разумовского

Бесхмельницына Евгения Александровна - ассистент кафедры фармакологии и клинической фармакологии НИУ «Белгородский государственный национальный исследовательский университет», врач акушер-гинеколог

А.О. Сергеева (ответственный администратор)[и др.];

В сборнике представлены материалы докладов по результатам научной конференции.

Цель – привлечение студентов к научной деятельности, формирование навыков выполнения научно-исследовательских работ, развитие инициативы в учебе и будущей деятельности в условиях рыночной экономики.

Для студентов, молодых ученых и преподавателей вузов.

Издательский дом «Плутон» www.idpluton.ru e-mail:admin@idpluton.ru

Подписано в печать 28.02.2022 г. Формат 14,8×21 1/4. | Усл. печ. л. 2.2. | Тираж 500.

Все статьи проходят рецензирование (экспертную оценку).

Точка зрения редакции не всегда совпадает с точкой зрения авторов публикуемых статей.

Авторы статей несут полную ответственность за содержание статей и за сам факт их публикации.

Редакция не несет ответственности перед авторами и/или третьими лицами и организациями за возможный ущерб, вызванный публикацией статьи.

При использовании и заимствовании материалов ссылка обязательна.

Содержание

1. ВЗАИМОСВЯЗЬ ПОСТКОВИДНОГО СИНДРОМА С ВОЗРАСТОМ4
Санникова Н.Р., Соловьева К.С., Ушакова А.В., Утенкова Е.О.
2. РАННЯЯ ДИАГНОСТИКА И ЛЕЧЕНИЕ РАКА ЯИЧНИКОВ У МОЛОДЫХ ЖЕНЩИН6
Маматкулов П.Х., Джураева Г.А.
3. ОСОБЕННОСТИ ТЕЧЕНИЕ ДИАБЕТИЧЕСКОЕ РЕТИНОПАТИИ У ПАЦИЕНТОВ
ПЕРЕНЁСШИХ КОРОНАВИРУСНОГО ЗАБОЛЕВАНИЕ.....8
Махмудов Н.Х., Джамалова Ш.А.

Статьи LIX Международной научной медицинской конференции
«Современные медицинские исследования»**Санникова Наталья Романовна**
Sannikova Natalia Romanovna

Студентка Кировского государственного медицинского университета, лечебный факультет.

Соловьева Кристина Сергеевна
Solovieva Kristina Sergeevna

Студентка Кировского государственного медицинского университета, лечебный факультет.

Ушакова Анастасия Вячеславовна
Ushakova Anastasia Vyacheslavovna

Студентка Кировского государственного медицинского университета, лечебный факультет.

Утенкова Е.О.
Utenkova E.O.

Научный руководитель, профессор, д.м.н.

УДК 616.9

ВЗАИМОСВЯЗЬ ПОСТКОВИДНОГО СИНДРОМА С ВОЗРАСТОМ**RELATIONSHIP RELATIONSHIP OF POSTSCOVAL SYNDROME WITH AGE**

Аннотация: в данной статье рассматривается взаимосвязь клинических проявлений постковидного синдрома и их тяжести в зависимости от возраста пациентов.

Annotation: This article examines the relationship between the clinical manifestations of postcoid syndrome and their severity depending on the age of the patients.

Ключевые слова: постковидный синдром, артралгия, anosmia, слабость, депрессия

Key words: postcoid syndrome, arthralgia, anosmia, weakness, depression

Постковидный синдром – клиническое состояние, возникающее после острой инфекции COVID-19, закончившейся клиническим выздоровлением. Данный термин введен в июле 2020 года и занял свое место в МКБ-10. По статистике, признаки постковидного синдрома испытывают на себе 10-20% людей, переболевших COVID-19. Различные симптомы у них сохраняются до 3-6 месяцев после перенесенной инфекции. Согласно наблюдениям, имеющимся на сегодняшний день, наиболее подверженными развитию постковидного синдрома являются люди старше 40 лет, лица, перенесшие тяжелую форму Covid-19, а также люди с хроническими заболеваниями. Симптомы постковидного синдрома специалисты выделяют в 3 группы: наиболее распространенные (утомляемость, субфебрилитет, боль в грудной клетке); серьезные, но менее распространенные (выпадение волос, проблемы со сном, нарушения обоняния) и наименее распространенные («туман в голове», тахикардия, депрессия)

Цель: оценить частоту встречаемости постковидного синдрома в разных возрастных группах и также связь его проявлений с возрастом.

В ходе анкетирования выяснено, что основные жалобы это: слабость, нарушения обоняния, головные боли, выпадение волос, повышение артериального давления, тахикардия. Слабость встречалась в 74% случаев, нарушение обоняния в - 62%, головные боли – 50%, выпадение волос – 50%, повышение артериального давления - 38%, тахикардия - 39%. Более редкими жалобами являлись: кашель, першение в горле 4%, одышка 4%, артралгии 4%, нарушения кратковременной памяти 4%, депрессии, панические атаки 2%.

Длительность сохранения жалоб была различной. Слабость в среднем сохранялась в течение 2-4 дней, головная боль - 2-4 дня, нарушения обоняния – 1 месяц и более, выпадение волос – 1 месяц и более, повышение артериального давления и тахикардия присутствовали в течение 2-4 дней.

Проявления постковидного синдрома несколько различались в зависимости от возраста пациентов.

В молодой группе встречались следующие жалобы: слабость 69%, нарушение обоняния 40%, головные боли и выпадения волос 43%. Следует отметить, что нарушение обоняния и выпадение волос у 40 % молодых людей сохранялось больше месяца. 33% пациентов жаловались на тахикардию и повышение артериального давления.

У 100% людей среднего возраста встречалась слабость. 64% жаловались на головную боль и 35% - на нарушение обоняния. Головная боль сохранялась не более 10 дней, а нарушение обоняния – больше месяца. Также 20% исследуемых в данной группе жаловались на проблемы с кратковременной памятью, а именно ее ухудшение, и депрессии.

Среди людей пожилого и старшего возраста 86% отмечали слабость, а 71% - выпадение волос. Обе жалобы сохранялись от 2-3 недель до 2-3 месяцев. 57% анкетированных жаловались на тахикардию и повышение давления. На нарушение обоняния жаловались 43% пациентов, но сохранялось оно не более 3 недель. Особенностью данной группы было наличие у 45% артралгий и судорог.

Таким образом, можно говорить о том, что самыми частой жалобой после перенесенного Covid-19, не зависимо от возраста, является слабость, а самой длительной - нарушение обоняния и выпадение волос. Для молодых пациентов отличительной чертой явилось длительное выпадение волос. Для пациентов среднего возраста - ухудшение кратковременной памяти и депрессии. Только среди лиц старшего возраста отмечались артралгии и судороги нижних конечностей.

Библиографический список:

1. Информация о новой коронавирусной инфекции для медицинских работников, https://minzdrav.gov.ru/ministry/med_covid19, дата обращения 19 ноября 2021
2. Sudre CH, Murray B, Varsavsky T, Graham MS, Penfold RS, Bowyer RC, Pujol JC, Klaser K, Antonelli M, Canas LS, Molteni E. Attributes and predictors of Long- COVID: analysis of COVID cases and their symptoms collected by the Covid Symptoms Study App (англ.) // preprints from medRxiv : статья. — 2020 — 21 October.

Маматкулов Панджи Хасанович
Джураева Гульбахор Алишеровна
Сурхандарьинский филиал РИО и РИАТМ

Mamatkulov Panji Khasanovich
Juraeva Gulbakhor Alisherovna
Surkhandarya branch of RIO and RIATM

УДК 616-006

РАННЯЯ ДИАГНОСТИКА И ЛЕЧЕНИЕ РАКА ЯИЧНИКОВ У МОЛОДЫХ ЖЕНЩИН

EARLY DIAGNOSIS AND TREATMENT OF OVARIAN CANCER IN YOUNG WOMEN

Аннотация. Целью статьи рассматриваются ранняя диагностика и лечение рака яичников у молодых женщин. Среди онкологических заболеваний женских половых органов рак яичников занимает 2-3 место после рака шейки матки, а по смертности занимает первое место. На это заболевание приходится 5 процентов всех онкологических заболеваний, диагностированных у женщин, а уровень смертности составляет 6 процентов.

Abstract. The purpose of the article is to address the early diagnosis and treatment of ovarian cancer in young women. Among oncological diseases of the female genital organs, ovarian cancer ranks 2-3 after cervical cancer, and ranks first in terms of mortality. This disease accounts for 5 percent of all cancers diagnosed in women, and the mortality rate is 6 percent.

Ключевые слова. Онкология, болезнь, рак, яичник, матка

Keywords. Oncology, disease, cancer, ovary, uterus

Методы исследования. Заболеваемость раком яичников имеет разные показатели по странам мира, при этом высокая частота заболевания приходится на развитые страны (Дания, Канада, США). Но заболеваемость раком яичников в Японии самая низкая в мире. Кроме того, заболеваемость раком яичников также низка в развивающихся странах (Индия, Нигерия, Куба).

В настоящее время, по данным статей в научной литературе, заболеваемость и смертность от рака яичников у женщин увеличивается, следует также отметить, что заболеваемость раком увеличивается в молодых организмах. Причины рака яичников до сих пор неясны. Учитывая разнообразие этих опухолей, фактор развития опухоли яичника можно рассматривать как многофакторный (многофакторный). К ним относятся гормональные, генетические, возрастные изменения, особенно различные патологические изменения во время менструального цикла и беременности, различные бактериальные и вирусные инфекции, химические факторы, радиоактивное излучение неблагоприятно воздействуют на ткани яичников и приводят к развитию онкологических заболеваний. Эти факторы могут воздействовать на женский организм по отдельности или несколько факторов одновременно. Поэтому нарушение функции яичников, точнее его гормонального статуса, можно рассматривать как один из основных факторов развития рака яичников. По данным литературы, некоторые вирусы неблагоприятно влияют на ткани женских яичников, вызывая рак. При развитии в подростковом возрасте также создаются условия для развития опухолей за счет нарушения гормонального баланса в организме, то есть выработки большого количества некоторых гормонов. Соответственно, на сегодняшний день нет научно обоснованной целостной концепции происхождения опухоли яичников. Однако представляют интерес и эпидемиологические данные о связи между раком яичников и раком молочной железы. Женщины с раком молочной железы более склонны к развитию опухолей яичников в более позднем возрасте.

Каковы симптомы заболевания?

Рак яичников может возникать у женщин разного возраста, чаще всего заболевание наблюдается в постменопаузальном и постклимактерическом периоде.

Объективные симптомы

Объективные симптомы: увеличение живота за счет скопления свободной жидкости в животе (асцит) или активного роста опухоли, большие, подвижные или ограниченные движения в животе, плотное, преимущественно безболезненное, иногда болезненное при пальпации, нарушения менструального цикла, различные патологические выделения из влагалища.

Субъективные симптомы

Субъективные симптомы включают различные характерные боли в животе, функциональные изменения в желудочно-кишечном тракте, от легкого дискомфорта, склонность к запорам и запорам, затрудненное мочеиспускание, снижение суточного диуреза и другие общие симптомы - снижение аппетита, слабость, похудание, недомогание, быструю утомляемость, снижение трудоспособности, повышение температуры тела время от времени, нарушения сна, если заболевание сопровождается скоплением жидкости в легких, наблюдается одышка.

Первая стадия заболевания в основном протекает бессимптомно, со временем появляются различные боли в животе, пояснице, ягодицах, нарушения со стороны мочевыделительного и желудочно-кишечного тракта. На поздних стадиях заболевания в результате распространения опухоли на соседние органы и другие ткани и органы тела отмечаются случаи интенсивных болей в различных частях тела, кахексии (потеря массы тела), недержание мочи, кишечная непроходимость.

Диагностика рака яичников

В современной медицине имеются достаточные условия для раннего выявления рака яичников. Забота женщины о собственном здоровье является ключевым фактором.

Можно ли диагностировать заболевание на ранней стадии?

Опухоли яичников редко обнаруживаются на ранних стадиях. По данным литературы, в 70% случаев III-IV стадии заболевания выявляют при обращении больного к врачу в течение месяца после появления симптомов. Причинами диагностической ошибки при позднем выявлении заболевания в основном являются отсутствие онкологической помощи со стороны врача, малосимптомное течение болезни и трудности диагностики.

В большинстве случаев терапевты лечат больных без колита, гастрита, асцита как признака цирроза печени, жидкости в легких - как признак экссудативного плеврита. Врачи-гинекологи консультационной поликлиники нередко длительное время наблюдают за некачественными опухолями яичников с таким диагнозом, как узловатая миома матки или хроническое воспаление.

Лечение рака яичников состоит в основном из комбинированных и комплексных методов лечения. Хирургия и химиотерапия являются основными методами лечения рака яичников. При некоторых клинических проявлениях в дополнение к химиотерапии используется светотерапия. В случаях раннего выявления опухолевого процесса возможны только оперативное вмешательство и динамическое наблюдение. У молодых женщин применяют органосохраняющие операции и химиотерапию. Химиотерапия применяется индивидуально для обеспечения длительной ремиссии (остановки роста опухоли). Болезнь лучше предупредить, чем лечить. Профилактика опухолей яичников зависит от их раннего выявления, профилактических осмотров, углубленного обследования женщин группы риска в специальных учреждениях. В то же время самообследование, т. е. осмотр и пальпация живота при опорожненном мочевом пузыре и кишечнике 1 раз в месяц, контроль менструального цикла, избегание различных инфекций, облучения, вредных привычек, факторов риска также дают положительные результаты.

Библиографический список:

1. Н. ЮЛДАШЕВА, Н. УМАРОВА. Врачи Республиканского научного онкологического центра МЗ РУз. Газета Здоровье в Узбекистане.
2. www.sog`lomhayot.uz

Махмудов Нарзикул Ходжаназарович
Makhmudov Narzikul Khodjanazarovich

Термезский филиал Республиканский специализированный научно- практический центр
микрохирургии глаза. E-mail: narzikul_makhmudov@mail.ru

Джамалова Ширин Абдумуратовна
Jamalova Shirin Abdumuratovna

Научный руководитель, Республиканский специализированный научно- практический центр
микрохирургии глаза

УДК 616.379-008.64.001.33.

ОСОБЕННОСТИ ТЕЧЕНИЕ ДИАБЕТИЧЕСКОЕ РЕТИНОПАТИИ У ПАЦИЕНТОВ ПЕРЕНЁСШИХ КОРОНАВИРУСНОГО ЗАБОЛЕВАНИЕ

FEATURES OF THE COURSE OF DIABETIC RETINOPATHY IN PATIENTS WHO HAVE UNDERGONE CORONAVIRUS DISEASE

Аннотация. В 2020 г. мир столкнулся с беспрецедентным вызовом для здоровья людей, связанным со вторжением нового коронавируса SARS COV-2. Это также вызов и для систем здравоохранения всех стран мира. Наиболее уязвимыми в данных условиях оказались пациенты с сахарным диабетом (СД) вследствие особенностей состояния их иммунного статуса и иммунного ответа на вирусную атаку, вследствие чрезмерно высокой активности вируса в условиях гипергликемии, вследствие коморбидности и ожирения, которые часто сопутствуют течению СД. Тяжелое течение заболевания COVID-19 требует обязательного пересмотра привычной сахароснижающей терапии. Крайне важным остается сохранение оптимального контроля гликемии, предупреждение развития кетоацидоза, в связи с чем в большинстве случаев приоритетным препаратом для контроля гликемии становится инсулин. Продолжаются поиски новых препаратов для борьбы с коронавирусной инфекцией, стартуют новые рандомизированные клинические испытания препаратов. В качестве кандидатов на потенциально эффективные средства для борьбы с коронавирусом испытываются в том числе и инновационные антидиабетические средства.

Annotation. In 2020, the world is facing an unprecedented public health challenge due to the invasion of the novel coronavirus SARS COV-2. It is also a challenge for the health systems of all countries of the world. The most vulnerable in these conditions were patients with diabetes mellitus (DM) due to the peculiarities of their immune status and immune response to a viral attack, due to excessively high activity of the virus in conditions of hyperglycemia, due to comorbidity and obesity, which often accompany the course of DM. The severe course of the COVID-19 disease requires a mandatory review of the usual hypoglycemic therapy. Maintaining optimal glycemic control, preventing the development of ketoacidosis remains extremely important, and therefore, in most cases, insulin becomes the priority drug for glycemic control. The search for new drugs to fight coronavirus infection continues, new randomized clinical trials of drugs start. Innovative anti-diabetic drugs are also being tested as candidates for potentially effective agents to combat coronavirus.

Ключевые слова: коронавирус, COVID-19, сахарный диабет, ангиотензинпревращающий фермент типа 2, глюкокортикоиды

Keywords. coronavirus, COVID-19, diabetes mellitus, angiotensin-converting enzyme type 2, glucocorticoids

Прошло немногим более 150 дней, как новый коронавирус SARS COV-2 начал свою атаку на нашу планету и дал начало новой болезни, получившей название COVID-19. При осложненном течении болезнь приводит к развитию острого респираторного дистресс-синдрома вследствие вирусной пневмонии и к гибели больных от дыхательной недостаточности. Эпидемия, начавшаяся в китайской провинции Ухань в декабре 2019 г., беспрецедентно быстро распространилась по всем без исключения странам и континентам. По данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), на 28.05.2020 г. насчитывается более 5,7 млн заболевших (с лабораторно подтвержденным диагнозом) и более 356 тыс. умерших людей от последствий вирусной пневмонии. Каждый день эта цифра прирастает не менее чем на 70 тыс. новых подтвержденных случаев коронавирусной инфекции [1]. В России на эту же дату (28.05.2020 г.) зарегистрировано 379 тыс. заболевших и более 4 тыс. умерших

людей [1].

В связи со сложившейся неблагоприятной эпидемиологической ситуацией жизнь людей во всем мире поделилась на «ДО» и «ПОСЛЕ» вирусного вторжения! Во избежание передачи вируса воздушно-капельным и контактными путями повсеместно введены режимы карантина или самоизоляции, обязательное ношение средств индивидуальной защиты (масок, перчаток), закрыты рестораны, кафе, клубы, театры, кинотеатры, парки и другие места общего сбора людей, прекращены плановые авиа- и железнодорожные сообщения между странами. В настоящее время такие меры – это единственное эффективное средство профилактики распространения вирусной инфекции.

Наиболее уязвимыми категориями людей, подверженных данному заболеванию, являются пациенты с тяжелыми хроническими заболеваниями, такими как болезни сердца и сосудов (ишемическая болезнь сердца (ИБС), сердечная недостаточность, артериальная гипертензия, цереброваскулярные заболевания), хроническая обструктивная болезнь легких (ХОБЛ), хроническая болезнь почек и, конечно же, сахарный диабет (СД). Анализ, проведенный различными группами ученых из Китая, Италии и США, показал неодинаковую встречаемость подтвержденного инфицирования SARS COV-2 у больных СД. Так, по данным центров профилактики и контроля заболеваний, частота СД среди заболевших COVID-19 составила 5,3% из 20 892 больных в Китае [2], 10,9% из 7162 больных в США [3] и 35,5% из 355 больных в Италии [4]. В России эти данные, поступающие в Федеральный регистр COVID-19, еще предстоит проанализировать. Сбор информации о больных СД в период эпидемии идет в том числе посредством регистрации случаев перенесенной инфекции и ее исходов в базе данных «Российского регистра больных СД» (diaregistry.ru).

Если сравнивать данные о распространенности COVID-19 в Китае и США (5,3% и 10,9% соответственно) с общей распространенностью СД в этих странах (10,9% и 13,3% соответственно) [5], то становится очевидно, что число инфицированных больных СД не превышает общую распространенность диабета в этих странах. Это означает, что риски заболеть этой болезнью у больных СД не превышают таковые риски в общей популяции. Однако если человек с СД уже инфицирован новым коронавирусом SARS COV-2, то болезнь у него течет гораздо тяжелее, чем у пациентов, не имеющих СД, и частота смертельных исходов у пациентов с СД значительно выше. Этот факт подтвержден в ряде исследований китайских коллег, опыт которых суммирован в обзоре [6]. Согласно приведенным в обзоре исследованиям, частота тяжелого течения COVID-19 была в 1,3–3,9 раз выше, а частота летальных исходов в 1,5–4,4 раза выше у людей с СД по сравнению с людьми без СД [6]). Только что опубликованный метаанализ 30 исследований, описывающий исходы пневмонии COVID-19, подтверждает, что у больных СД отмечаются значимо более высокие риски тяжелого течения заболевания (RR=2,45; 95% ДИ 1,79–3,35; p<0,001), более частое развитие острого респираторного дистресс-синдрома (RR=4,64; 95% ДИ 1,86–11,58; p=0,001) и более высокая смертность (RR=2,12; 95% ДИ 1,44–3,11; p<0,001), чем у лиц без СД [7].

Склонность больных СД к более тяжелому течению болезни с большей частотой летальных исходов может быть объяснена особенностями взаимодействия вируса и его рецептора в условиях гипергликемии, особенностями иммунного ответа и состоянием здоровья больных СД в целом.

Экспрессия АПФ2 (рецептора вируса SARS COV-2) при СД

Вирус SARS COV-2 для того, чтобы внедриться в клетки-мишени человека (прежде всего в альвеолярные клетки легких), должен вступить в контакт со своим рецептором. Установлено, что таким рецептором для нового коронавируса является

ангиотензинпревращающий фермент типа 2 (АПФ2) [8]. Экспрессия этого фермента достаточно высока на слизистой полости рта, носоглотки и в ткани легких (в альвеолярных клетках типа 2) [9, 10]. Именно поэтому «входными воротами» для вируса являются верхние дыхательные пути, после чего вирус легко проникает в легкие и поражает альвеолы, вызывая быстрое развитие пневмонии и дыхательной недостаточности. Экспрессия АПФ2 также высока в клетках энтероцитов толстой кишки, клетках миокарда, проксимальных почечных канальцах, печени, поджелудочной железы (рис. 1) [11]. Такая локализация экспрессии рецептора к новому коронавирусу может объяснять и другие проявления заболевания, такие как диарея, потеря обоняния, впервые возникшая транзиторная гипергликемия. После того, как спайк вируса соединился со своим АПФ2-рецептором на поверхности клеток-мишеней, трансмембранная сериновая протеаза (TMPRSS2) «разрезает» АПФ2-рецептор, что приводит к активации спайка вируса, и он вместе с рецептором внедряется в клетку, где и происходит дальнейшая его репликация [11]. В экспериментальных исследованиях на мышах было показано, что в условиях гипергликемии в ряде органов и тканей (почки, печень, поджелудочная железа) экспрессия АПФ2 повышается многократно [12]. При этом доказано, что при наличии гипергликемии в ткани

легких активируется процесс гликозилирования рецептора АПФ2 (т.е. связывание белка с глюкозой), что повышает его аффинность к вирусу SARS COV-2 [13]. Следовательно, при СД повышаются не только экспрессия рецептора (во многих тканях), но и его связываемость с коронавирусом. Оба процесса приводят к большей чувствительности больных СД к вирусной атаке.

Гипергликемия как «провокатор» цитокинового «шторма»

После внедрения вируса в организм человека происходят его распознавание иммунокомпетентными клетками и индукция так называемого «цитокинового шторма» с выбросом большого количества провоспалительных цитокинов (TNF, IL-1 β , IL-6, IL-8, IL-17 и др.) и хемокинов (MCP1, IP10, MIP1 α) [14]. Недавние публикации свидетельствуют о том, что в условиях инфицирования вирусом гриппа у больных СД активность маркеров воспалительных реакций (С-реактивный белок, уровень ферритина, фибриногена, IL-6, D-димера) значимо выше, чем у пациентов без СД [15]. Иными словами, при СД выброс цитокинов в ответ на вирусную инфекцию происходит гораздо интенсивнее, чем при нормальном углеводном обмене. Почему так происходит? Ответ был получен в недавнем исследовании, где было показано, что реализация иммунного ответа и активность воспалительных реакций напрямую зависят от обеспеченности этих процессов энергией и количеством поглощенной глюкозы иммунными клетками. Повышенная экспрессия IL-6 и IL-8 у пациентов с вирусной инфекцией показала прямую зависимость от высокого уровня гликемии [16]. Глюкоза является как бы источником энергии, «топливом» для бурных иммунологических реакций! Следовательно, пациенты с СД с неудовлетворительным контролем гликемии подвержены более высокой активности «цитокинового шторма» и риску неблагоприятного исхода вирусной инфекции.

Эта гипотеза подтверждается данными наблюдения китайских врачей, обобщивших опыт лечения атипичной пневмонии у больных СД, вызванной коронавирусом первого поколения – SARS COV – в 2002 г. Они показали, что риск летальности был в 3 раза выше у больных СД с уровнем глюкозы плазмы натощак (ГПН) более 8 ммоль/л по сравнению с пациентами с ГПН менее 6 ммоль/л [17]. Эпидемия нового коронавируса SARS COV-2 демонстрирует те же закономерности. Смертность людей с гликемией 10 ммоль/л (180 мг/дл) в 3 раза выше, чем лиц с гликемией 6,4 ммоль/л (116 мг/дл): 28,8% и 6% соответственно [18]).

Коморбидность при СД 2 типа как причина более тяжелого течения COVID-19

СД 2 типа (СД 2) – это тяжелое хроническое заболевание, которое часто сочетается с патологией сердечно-сосудистой системы (артериальная гипертония, ИБС, сердечная недостаточность, цереброваскулярные заболевания, хроническая болезнь почек), которые развиваются либо как проявление сосудистых осложнений диабета, либо как сопутствующие конкурирующие заболевания. В недавно опубликованном метаанализе Wang и соавт. [19], включавшем 1558 больных с COVID-19, было показано, что эти сопутствующие заболевания существенно повышают риски тяжелого течения вирусного заболевания: наличие артериальной гипертензии повышало эти риски в 2,29 раза ($P<0,001$), ХОБЛ – в 5,97 раза ($P<0,001$), сердечно-сосудистой патологии – в 2,93 раза ($P<0,001$), цереброваскулярной болезни – в 3,89 раза ($P=0,002$). Однако не было найдено такой взаимосвязи с болезнями печени, онкологическими заболеваниями и патологией почек. Таким образом, больные СД в сочетании с перечисленными заболеваниями имеют значимо бóльшие риски тяжелого течения новой коронавирусной инфекции.

Ожирение как самостоятельный фактор риска тяжелого течения COVID-19

Установлено, что более 80% больных СД2 страдают избыточным весом и ожирением [20]). По данным недавних публикаций американских и французских исследователей, ожирение оказалось самостоятельным фактором риска тяжелого течения COVID-19. Так, в отчете сети эпиднадзора США (COVID-NET), опубликованном 17 апреля 2020 г. и включающем данные о госпитализации пациентов с 1 по 30 марта в 14 штатах США, почти половина из них (48,3%) имели ожирение [21]. Это несколько выше, чем распространенность ожирения в США, составляющая 42,4% по данным на 2018 г. [22]. Аналогичная ситуация отмечена во Франции, где люди с ожирением составляли 47,6% от всех госпитализированных с диагнозом COVID-19, что в 2 раза превышает показатели официальной распространенности ожирения во Франции – 21,6%. Из них 14,5% имели морбидное ожирение (ИМТ > 40 кг/м²) [23]. При этом у лиц с ИМТ >35 кг/м² потребность в переводе пациентов на искусственную вентиляцию легких возрастала в 1,6 раза независимо от возраста, наличия артериальной гипертензии и СД. Таким образом, наличие ожирения у больных СД2 является дополнительным независимым фактором риска тяжелого течения COVID-19.

Библиографический список:

1. World Health Organization. Coronavirus disease (COVID-2019) situation reports. Available from:

<https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/situation-reports>

2. Epidemiology Working Group for Ncip Epidemic Response. [The epidemiological characteristics of an outbreak of 2019 novel coronavirus diseases (COVID-19) in China. (In Chinese)]. *Zhonghua Liu Xing Bing Xue Za Zhi.* 2020;41(2):145–151. doi: <https://doi.org/10.3760/cma.j.issn.0254-6450.2020.02.003>

3. CDC. Preliminary estimates of the prevalence of selected underlying health conditions among patients with coronavirus disease 2019 – United States, February 12 – March 28, 2020. *MMWR.* 2020;69(13):382–386.

4. Onder G, Rezza G, Brusaferro S. Case-fatality rate and characteristics of patients dying in relation to COVID-19 in Italy. *JAMA.* 2020. doi: <https://doi.org/10.1001/jama.2020.4683>

5. International Diabetes Federation. *IDF Diabetes Atlas, 9th dn.* Brussels, Belgium; 2019.

Научное издание

Коллектив авторов

Сборник статей LIX Международной научной конференции
«Современные медицинские исследования»

ISBN 978-5-9907998-1-3

Научный медицинский журнал «Авиценна»

Кемерово 2022