

В Пермском крае вероятность заболевания клещевым энцефалитом у вакцинированных лиц в 5,5–41,0 раз ниже, чем у не вакцинированных [4]. За 2021 год в крае привилось 214 тыс. человек, из которых 108 тыс. детей. Согласно исследованию [5], необходимо ежегодно прививать 350 тыс. человек для существенного снижения заболеваемости.

Помимо вакцинации необходимо проводить акарицидные и дератизационные обработки, а также санитарно-просветительную работу среди населения.

Заключение

Клещевой энцефалит до сих пор является актуальным инфекционным заболеванием на территории Пермского края с превышением ежегодной заболеваемости в 2 раза в сравнении с аналогичным показателем по России. Общая закономерность – это снижение уровня общей заболеваемости за 10 лет. В 2022 году прироста общей заболеваемости не ожидается. Однако, с учётом многолетней динамики эпидпроцесса клещевого энцефалита в Пермском крае, можно ожидать рост заболеваемости в зонах северной тайги.

Список литературы

1. Сергеевна З.Е. Характеристика распространения заболеваемости природно-очаговыми болезнями на территории Пермского края // Географический вестник. 2010. № 3. С. 70–76.
2. Tokarevich N.K. et al. The impact of climate change on the expansion of *Ixodes persulcatus* habitat and the incidence of tick-borne encephalitis in the north of European Russia. *Glob Health Action*. 2011. № 4. DOI: 10.3402/gha.v4i0.8448.
3. Kunz C. TBE vaccination and the Austrian experience. 2003. *Vaccine* 21. Suppl 1. P. S50-55.
4. Шур П.З., Фокин В.А., Шляпников Д.М., Девятков М.Ю. Обоснование эффективности противоэпидемических мероприятий по снижению заболеваемости клещевым энцефалитом в Пермском крае // Здоровье населения и среда обитания. 2014. № 12. С. 53–55.
5. Девятков М.Ю. Сочетанная профилактика клещевого вирусного энцефалита, мониторинг эффективности акарицидных обработок на территории Пермского края // Дезинфекционное Дело. 2007.
6. Государственные доклады «О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Пермском крае» в 2012-2021 гг. URL: <https://59.rospotrebнадзор.ru/319>.

САХАРНЫЙ ДИАБЕТ И НОВАЯ КОРОНАВИРУСНАЯ ИНФЕКЦИЯ: ОСОБЕННОСТИ ПАТОГЕНЕЗА, ТЕЧЕНИЯ И ДИАГНОСТИКИ

Ходарина Ю.В., Волынкина Е.А., Макеева А.В.

ФГБОУ ВО «Воронежский государственный
медицинский университет имени Н.Н. Бурденко»,
Воронеж, e-mail: Volynkina.k@mail.ru

В настоящее время по всему миру зарегистрировано более 600 млн случаев COVID-19 по данным Центра системных наук и инженерии Университета Джона Хопкинса (данные обновляются ежедневно). Данная патология ассоциирована с большим числом летальных исходов – от новой коронавирусной

инфекции (НКВИ) умерло уже более 6 млн человек. Итоги первой волны заболевания показывают, что риску тяжёлого течения НКВИ и неблагоприятным исходам подвержены люди с коморбидной патологией и метаболическими расстройствами.

Сахарный диабет (СД) – наиболее распространённая эндокринная патология – изначально характеризуется тяжёлыми соматическими проявлениями. Данное заболевание является одним из наиболее значимых факторов риска неблагоприятного течения COVID-19 [1]. Множество исследований свидетельствуют о том, что люди с СД имеют большую склонность к формированию постковидного синдрома (т.н. лонг-ковид), прорывным инфекциям и случаям ре-инфекции [2].

Цель исследования: выявить характерные особенности течения и диагностики новой коронавирусной инфекции на фоне сопутствующего сахарного диабета с учётом патофизиологических путей взаимовлияния данных патологий.

Материалы и методы исследования

Материалы и методы: были проанализированы российские и международные научные публикации по теме коморбидной патологии СД+COVID-19. На основании результатов исследований сформулированы гипотезы относительно диагностики и прогностических факторов течения НКВИ на фоне сопутствующего сахарного диабета. С целью подтверждения или опровержения гипотез были собраны и проанализированы данные историй болезни 154 пациентов, проходивших лечение на базе отделения «COVID-8» БУЗ ВО «ВГКБСМП №10» в период с октября 2020 г. по март 2021 г. Оценке подверглись следующие показатели: наличие коморбидной патологии, особенности течения НКВИ на фоне СД, данные лабораторных и инструментальных исследований. Статистическая обработка данных была произведена при помощи программных комплексов Microsoft Excel 10.0 и StatSoft STATISTICA 12.0.

Результаты исследования и их обсуждение

Первым этапом исследования явились поиск и оценка существующих российских и международных научных работ по заявленной теме с дальнейшим сопоставлением результатов публикаций с данными, полученными в ходе настоящей работы. Мультицентровое наблюдательное исследование CORONADO, проведённое во время первой волны НКВИ во Франции, выявило характерные для описанных патологий особенности фенотипа пациента. По данным исследования, с большей частотой в данной группе пациентов были представлены мужчины (63,7%), средний возраст – 69,7 лет [3]. Эти результаты не сопоставляются с когортой пациентов, представленных в нашем исследовании (соотношение мужчин и женщин –

30% и 70% соответственно, средний возраст пациентов – 63,2 лет).

По данным CORONADO около трети (39%) пациентов страдают от ожирения [3]. В нашем исследовании ожирение наблюдалось немного реже – у 31,4% исследуемых.

Почти все пациенты данной группы страдают от сочетанной патологии. В CORONADO гипертоническая болезнь встречалась в 76,8% случаев, сердечная недостаточность – 11,4%, синдром обструктивного апноэ сна – 10,5%, хроническая обструктивная болезнь лёгких – 9,6% [3]. Самыми частыми сопутствующими патологиями в настоящей работе стали гипертоническая болезнь (93% пациентов), ишемическая болезнь сердца (82%), хроническая сердечная недостаточность (81%), цереброваскулярные заболевания (38%), хронический панкреатит и хронический пиелонефрит (по 34%).

Наиболее распространёнными жалобами по результатам CORONADO стали повышение температуры (75,4%) и одышка (64,3%) [3]. Расстройства ЖКТ наблюдались у трети пациентов. В нашем исследовании чаще всего больные предъявляли жалобы на общую слабость (88% респондентов), повышение температуры (80%) и одышку (54%). Сухой кашель наблюдался у каждого второго пациента (51% исследуемых), а треть больных страдала от дискомфорта в грудной клетке (29%).

СД 2 типа рассматривается как фактор риска тяжелого течения коронавирусной инфекции. Было описано множество механизмов для объяснения худшего прогноза НКВИ у людей с диабетом, но они до сих пор остаются лишь предположениями. Среди этих механизмов нарушенная нейтрофильная дегрануляция и активация комплемента, повышенная концентрация глюкозы в секрете дыхательных путей, что значительно увеличивает репликацию вируса, чрезмерный провоспалительный цитокиновый ответ, снижение обнаружения вируса и наиболее значительное – наличие коморбидных заболеваний [4].

При сравнении течения коронавирусной инфекции у пациентов с различным метаболическим фоном, больные с диабетом 2 типа имеют тенденцию к развитию более тяжёлых форм заболевания и демонстрируют значительное увеличение воспалительных маркеров по сравнению с больными без СД (высокие уровни СРБ, прокальцитонина, ферритина, ЛДГ и Д-димера) [5].

В настоящем исследовании все пациенты были поделены на 2 группы в зависимости от наличия или отсутствия сахарного диабета в анамнезе: 1-я группа – пациенты с COVID-19 и СД (n=105 чел.) и 2-я группа – пациенты с НКВИ без СД (n=49 чел.). При исследовании уровней СРБ, ферритина и Д-димера существенных различий выявлено не было. Средний уровень лей-

коцитов плазмы и СОЭ был выше в 1 группе по сравнению со 2, однако статистической значимости не выявлено ($p>0,05$).

Анализ лабораторных данных выявил достоверно более высокие уровни протеинурии в группе больных НКВИ на фоне СД, $p=0,005$. Вероятно, эти результаты являются следствием развития диабетической нефропатии в 1 группе на фоне длительного течения сахарного диабета.

Патогенез взаимного влияния СД и новой коронавирусной инфекции друг на друга сложен и включает множество различных механизмов. Течение диабета часто сопровождают хронические субклинические и малосимптомные воспалительные реакции, как проявление различных поздних осложнений заболевания. Хроническое воспаление приводит к снижению продукции противовоспалительных цитокинов и повышению образования провоспалительных цитокинов, среди которых ФНО- α , ИЛ-6 и ИЛ-1В [6].

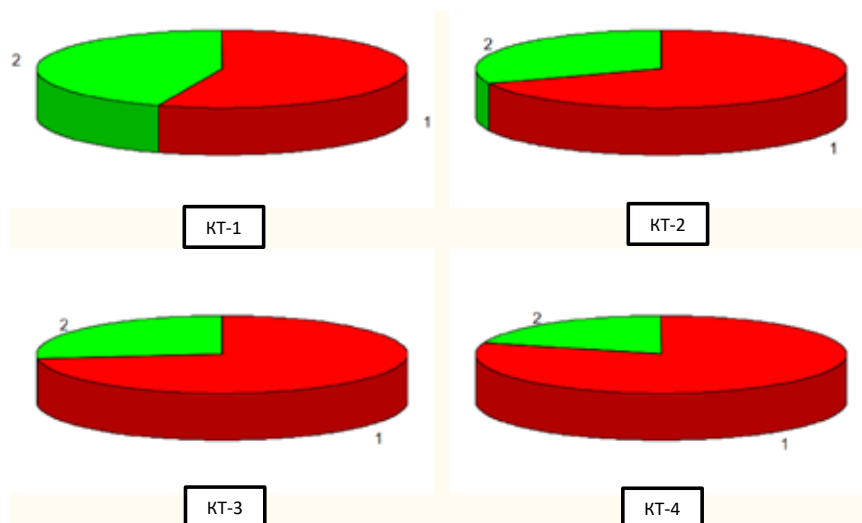
Инфицирование SARS-Cov-2 людей, страдающих сахарным диабетом, запускает целый каскад реакций. Провоспалительные цитокины, описанные выше, подавляют сигнализацию инсулиновых рецепторов, что приводит к усугублению инсулинорезистентности. Изменения во врождённом и приобретённом иммунитете, включая ненормальный цитокиновый ответ, ингибирование привлечения лейкоцитов и нейтрофильную дисфункцию запускают состояние хронической гипергликемии [6].

В результате длительного повышения уровня глюкозы крови развивается избыточное гликозилирование белков, в том числе ангиотензин-превращающего фермента 2 типа (АПФ-2). Общеизвестно, что вирус SARS-CoV-2 использует АПФ-2 в качестве посредника для входа внутрь клетки. Таким образом, избыточное гликозилирование АПФ-2 повышает вирусную пролиферацию и утяжеляет течение коронавирусной инфекции [6].

Тяжесть течения НКВИ в настоящем исследовании оценивалась по уровню поражения лёгких на снимках компьютерной томограммы (КТ), среднему значению SpO₂ без кислородной поддержки и количеству проведённых в стационаре койко-дней. Было выявлено, что 3 и 4 степень поражения лёгочной ткани на КТ отмечалась в 1 группе чаще (рисунок), однако статистической значимости не выявлено ($p=0,3$).

Количество проведённых в стационаре койко-дней (к/д) было ожидаемо больше в группе исследуемых, страдающих от СД и НКВИ (медиана в 1 группе – 12 к/д, во 2 группе – 10 к/д), выявлена статистическая значимость ($p=0,001$).

При анализе среднего уровня SpO₂ без кислородной поддержки в 1 группе выявлены более низкие значения, что свидетельствует о более тяжёлом течении НКВИ у пациентов с сопутствующим СД, однако статистической значимости не определяется.



Сравнение тяжести поражения лёгочной ткани по данным КТ в группах.

С целью оценки прогностических уровней лабораторных данных проведено исследование корреляционных связей между показателями SpO₂ без кислородной поддержки и значениями лейкоцитарной формулы, а также данными коагулограммы и биохимического анализа крови. Отрицательная корреляционная связь выявлена между относительным числом лимфоцитов и уровнем сатурации крови ($p=0,03$). Положительная корреляция определяется между показателями оксигенации плазмы и относительным количеством базофильных клеток ($p=0,02$). В биохимическом анализе крови наибольшую заинтересованность представил уровень креатинина – он также влиял на значение SpO₂. Выявлена отрицательная корреляционная связь между этими показателями ($p=0,011$). При анализе данных коагулограммы значительное влияние на уровень сатурации крови оказало значение МНО – определена отрицательная корреляционная связь ($p=0,03$).

Тяжёлое течение новой коронавирусной инфекции на фоне сопутствующего сахарного диабета обуславливают патофизиологические механизмы взаимного влияния заболеваний друг на друга. В результате хронической гипергликемии при СД развивается избыточное гликолизирование белков. Вирус SARS-CoV-2, использующий белок АПФ 2 типа для проникновения внутрь клетки, при повышенном уровне гликемии находится в благоприятных условиях для усиленной вирусной пролиферации. Это является одной из причин более тяжёлого течения НКВИ при СД.

Вирусная нагрузка же при диабете 2 типа повышает активность провоспалительных цитокинов, что подавляет сигнализацию инсулиновых рецепторов и усугубляет инсулинорезистентность, которая является патофизиологической основой формирования и неблагоприятного течения сахарного диабета. При НКВИ отмеча-

ются изменения во врождённом и приобретённом иммунитете, среди которых нейтрофильная дисфункция и ненормальный цитокиновый ответ. Они провоцируют состояние хронической гипергликемии. Таким образом замыкается «порочный круг» патогенеза COVID-19 на фоне сопутствующего сахарного диабета.

Выводы

Наличие коморбидной патологии является одним из наиболее значимых факторов риска тяжёлого течения НКВИ. Среди пациентов с фоновым сахарным диабетом при коронавирусной инфекции каждый третий страдает ожирением, что усугубляет течение острого заболевания. Кроме того, абсолютное большинство пациентов данной группы страдают от эпизодов повышенного АД, загрузинных болей и нарушений сердечного ритма. Самыми частыми жалобами при обращении пациента с НКВИ и СД стали общая слабость, гипертермия и одышка.

Отмечено более тяжёлое течение COVID-19 на фоне сопутствующего сахарного диабета. Это подтверждают данные компьютерной томограммы и количество проведённых в стационаре койко-дней. В данной когорте пациентов выявлены более высокие уровни лейкоцитов крови и СОЭ.

Средний уровень SpO₂, являющийся одним из показателей тяжести течения НКВИ, коррелирует с лабораторными данными. Прогностически неблагоприятны стали высокие показатели МНО и относительное число лимфоцитов, а также снижение уровня базофилов плазмы.

Таким образом, СД 2 типа оказывает влияние на вирусную пролиферацию при COVID-19 и является одним из факторов риска неблагоприятного течения данного заболевания. Понимание взаимодействий между двумя патологиями является определяющим в выборе соответствующих терапевтических подходов.

Список литературы

1. Wu C., Chen X., Cai Y., et al. Risk Factors Associated With Acute Respiratory Distress Syndrome and Death in Patients With Coronavirus Disease 2019 Pneumonia in Wuhan, China. *JAMA Intern Med.* 2020;180(7):934-943.
2. Steenblock C. et al. Diabetes and COVID-19: Short- and Long-Term Consequences. *Hormone and Metabolic Research.* 2022;54:503-509
3. Cariou B., Hadjadj S., Wargny M., et al. Phenotypic characteristics and prognosis of inpatients with COVID-19 and diabetes: the CORONADO study. *Diabetologia.* 2020;63(8):1500-1515.
4. Chatterjee S., et al. COVID-19: the endocrine opportunity in a pandemic. *Minerva Endocrinology.* 2020;45(3):204-227.
5. Wang X., et al. Impacts of type 2 diabetes on disease severity, therapeutic effect, and mortality of patients with COVID-19. *J Clin Endocrinol Metab.* 2020;105(12).
6. Nassar M., Daoud A., Nso N., Medina L., Ghernautan V., Bhangoo H., Nyein A., Mohamed M., Alqassieh A., Soliman K., Alfishawy M., Sachmechi I., Misra A. Diabetes Mellitus and COVID-19: Review Article. *Diabetes and Metabolic Syndrome: Clinical Research and Reviews.* 2021 Nov-Dec;15(6):102268.

АНАЛИЗ КАЧЕСТВА ЖИЗНИ И ПРИВЕРЖЕННОСТИ К ТЕРАПИИ ПАЦИЕНТОВ СТАРШЕГО ВОЗРАСТА С КАРДИОВАСКУЛЯРНОЙ ПАТОЛОГИЕЙ

Цуканова А.А., Долгих А.С., Попова Д.С.
 ФГБОУ ВО «Курский государственный медицинский университет», Курск, e-mail: an-c-00@mail.ru.

Смертность от сердечно-сосудистой патологии занимает одну из лидирующих позиций, она составляет 47,8% смертей от общего числа смертей в России, также данная проблема вызывает значительное снижение качества жизни и рост инвалидности [2,4]. Заболеванию сердечно-сосудистой патологией подвержены мужчины, женщины и дети, и с каждым годом она увеличивается. Этому способствуют следующие факторы риска: повышенные уровни холестерина и сахара в крови, повышенное артериальное давление, лишний вес, недостаток физической активности, а также вредные привычки: курение и злоупотребление алкоголем. Некоторые факторы риска не поддаются контролю: возраст более 55 лет для мужчин и более 65 лет для женщин, наследственная предрасположенность [6]. Поэтому своевременная оценка и улучшение качества жизни, анализ приверженности к терапии больных страдающими сердечно-сосудистой патологией являются не только важным, но и обязательным условием оптимизации терапии пациентов [4].

Цель исследования – оценить психологический и физический компоненты качества жизни больных с сердечно – сосудистой патологией и проанализировать приверженность к лекарственной терапии.

Материалы и методы исследования

В исследование приняли участие 90 пациентов с сердечно-сосудистой патологией: ИБС (30 человек), АГ (30 человек), аритмия (30 человек), находящиеся на стационарном лечении в отделении кардиологии ОБУЗ КОМКБ. До включе-

ния в исследование у всех участников было получено письменное информированное согласие.

Критерии включения в исследование: пациенты с различными формами ИБС: стабильная стенокардия и постинфарктный кардиосклероз. Критерии исключения: острый инфаркт миокарда, острые нарушения мозгового кровообращения, тромбоэмболия легочной артерии, острая левожелудочковая недостаточность [3].

Качество жизни (КЖ) – это характеристика физического, психологического, эмоционального и социального функционирования здорового или больного человека, основанная на его субъективном восприятии. КЖ отражает, каким образом физическое, эмоциональное и социальное благополучие больного изменяется под влиянием заболевания и проводимой терапии [5].

Оценка качества жизни выполнялась при помощи опросника SF-36, который состоит из 36 вопросов, сгруппированных в восемь шкал: физическое функционирование (PF); ролевое физическое функционирование (RP); жизненная активность (VT); общее состояние здоровья (GH); психическое здоровье (MH); социальное функционирование (SF); ролевое эмоциональное функционирование (RE); интенсивность боли (BP) [1,2].

Приверженность терапии – это характеристика поведения пациента, связанная с лечением и ее соответствующими рекомендациями врача [5].

В практике большее распространение получил тест Мориски – Грина. По результатам данного теста, комплаентными считаются пациенты, ответившие на вопросы «нет» более 3 раз и получившие более 3 баллов [5].

Материал, полученный при проведении исследований у всех изученных групп больных, обработан в Microsoft Excel 10 с использованием настройки «Анализ данных». Представленные в исследовании данные подчиняются закону нормального распределения. Выборочные характеристики представлены в виде средней ± стандартная ошибка средней. Достоверность различия изучаемых признаков оценивалась по t-критерию Стьюдента. Статистически значимыми различия признавались при вероятности >95% (p<0,05).

Результаты исследования и их обсуждения

Всего обследовано 90 человек (100%) из них 55 (61%) мужчины и 35 (38%) женщин. Средний возраст пациентов составил 68 (53-85) года. Большинство пациентов проживает в сельской местности 50 человек (55%), а 40 человек (45%) в городе. Вредные привычки такие как – курение имеют 30 человек (34%).

Полученные данные опросника качества жизни SF-36 свидетельствуют о том, что в группе пациентов с аритмией показатели физического и психического компонента качества жизни относятся к пониженному уровню качества жизни (показатели варьируются от 21 до 40%).