



ПАНДЕМИЯ COVID-19 И ЭНДОКРИНОПАТИИ

© Н.Г. Мокрышева, Г.Р. Галстян, М.А. Киржаков, А.К. Еремкина, Е.А. Пигарова*, Г.А. Мельниченко

Национальный медицинский исследовательский центр эндокринологии, Москва, Российская Федерация

Большинство заболеваний эндокринной системы имеет хроническое течение, до 80% случаев приходится на пациентов с эндокринопатиями, в первую очередь сахарным диабетом и заболеваниями щитовидной железы, получающих регулярную амбулаторную помощь. Для таких людей эндокринолог является чаще всего и врачом общей практики, поэтому именно на них ложится ответственность – оперативно разъяснить пациентам с диабетом, заболеваниями щитовидной железы, гипофиза и надпочечников, опухолями эндокринной системы, как вести себя в новых условиях пандемии коронавирусной болезни (COVID-19). Тяжелее всего это инфекционное заболевание протекает у лиц старше 65 лет, имеющих хронические заболевания, особенно эндокринопатии. Данный обзор литературы суммирует имеющиеся на сегодня сведения о патогенезе и течении COVID-19, в том числе в наиболее уязвимых группах. В статье представлена актуальная информация о мерах профилактики заражения, особенностях контакта «пациент–врач» в условиях самоизоляции и карантинных мероприятий, а также о том, какие дополнительные лечебные мероприятия необходимы при развитии COVID-19 у пациентов с наиболее тяжелыми эндокринопатиями.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: COVID-19, SARS-CoV-2, эндокринопатия, сахарный диабет, самоизоляция, телемедицина, дистанционное консультирование.

COVID-19 PANDEMIC AND ENDOCRINOPATHIES

© Natalya G. Mokrysheva, Gagik R. Galstyan, Michael A. Kirzhakov, Anna K. Eremkina, Ekaterina A. Pigarova*, Galina A. Melnichenko

Endocrinology Research Centre, Moscow, Russian Federation

Many endocrinopathies have chronic course; patients with endocrinopathies (above all diabetes mellitus and thyroid diseases) who receive outpatient care on a regular basis amount up to 80% of patients with chronic diseases. Endocrinologists most likely play the role of general practitioners for these patients; therefore, they should quickly and efficiently explain the patients with diabetes, thyroid, hypophysis and adrenal diseases how to behave in new setting of COVID19 pandemic (coronavirus infection). The most severe course of the infection can be observed in patients older than 65 years with chronic diseases, especially endocrinopathies. This review sums up the currently available data on the disease pathogenesis and progression. It also provides information about patient responsibility to prevent infection, special aspects of communication between the patient and the physician in the setting of self-isolation and quarantine, additional care needed in case of COVID19 in patients with most severe endocrinopathies.

KEYWORDS: COVID-19, SARS-CoV-2, endocrinopathy, diabetes mellitus, isolation, telemedicine, distance counseling.

ВВЕДЕНИЕ

Многие эндокринопатии имеют хроническое течение, и, по крайней мере в нашей стране, до 80% лиц с хроническими заболеваниями, получающих регулярную амбулаторную помощь, составляют пациенты с эндокринными нарушениями, в первую очередь сахарным диабетом и заболеваниями щитовидной железы. Для этих людей эндокринолог чаще всего является врачом общей практики, и поэтому именно сегодня, в наш благополучный и настолько отвыкший от эпидемий мир, когда еще вчера антивакцинаторы собирали громадные внемлющие им аудитории, а убеждать людей в необходимости вакцинации против гриппа и других острых респираторных инфекций было крайне сложно, на этих специалистов ложится ответственность оперативно разъяснить людям с диабетом, заболеваниями щитовидной железы, гипо-

физа и надпочечников, опухолями эндокринной системы, как нужно вести себя в новых условиях.

COVID-19 — НОВЫЙ ВЫЗОВ ОБЩЕСТВЕННОМУ ЗДРАВООХРАНЕНИЮ

Опасные инфекционные заболевания продолжают возникать и представлять угрозу для общественного здравоохранения. С начала 2000-х годов было зарегистрировано несколько новых вирусных заболеваний, которым был присвоен статус эпидемии, в том числе тяжелому острому респираторному синдрому (severe acute respiratory syndrome coronavirus, SARS-CoV, 2002–2003), вирусу гриппа H1N1 (2009), а также ближневосточному респираторному синдрому (Middle East respiratory syndrome, MERS-CoV, 2012). 31 декабря 2019 г. в Китайском бюро Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ)



сообщили о случаях заболевания нижних дыхательных путей неизвестной этиологии среди населения. Данные литературы позволяют отследить дебют подозрительной симптоматики до начала декабря 2019 г., но такая отсрочка официального доклада ВОЗ подтверждает тот факт, что возбудитель был выявлен не сразу. Центр по контролю и профилактике заболеваний Китайской Народной Республики организовал оперативное расследование инфекционного очага, по результатам которого был выявлен новый штамм коронавируса (CoV), который ранее не выявлялся у людей. 11 февраля 2020 г. Генеральный директор ВОЗ доктор Тедрос Аданом Гебреисус (Tedros Adhanom Ghebreyesus) объявил официальное название нового заболевания — «коронавирусная болезнь-2019», или «COVID-19». Впоследствии эксперты Международного комитета по таксономии вирусов назвали его SARS-CoV-2, так как он очень похож по своему строению на SARS-CoV [1].

Коронавирус SARS-CoV-2 — РНК-содержащий вирус, относящийся к роду *Betacoronavirus* семейства *Coronaviridae*. Вирионы всех коронавирусов имеют суперкапсид с большими шиповидными отростками в виде булав длиной 5–10 нм, формируемыми S-гликопротеинами. Наличие этих отростков, напоминающих зубцы короны, и дало название всему семейству. Предполагается, что новый возбудитель является рекомбинантным штаммом между коронавирусом летучих мышей и неизвестным по происхождению коронавирусом. Данное предположение основывается на том, что генетическая последовательность SARS-CoV-2 на 79% сходна с последовательностью SARS-CoV [2].

Патогенез COVID-19 в настоящее время изучен недостаточно. Ведущей теорией, объясняющей особенности клинической картины заболевания, является высокая аффинность S-гликопротеинов коронавирусов (как SARS-CoV, так и SARS-CoV-2) к рецепторам ангиотензинпревращающего фермента 2-го типа. Также в опытных работах с частицами вируса была установлена роль сериновой протеазы TMPRSS2 [3, 4]. Она необходима для праймирования S-белка вируса SARS-CoV-2, являющегося обязательным этапом проникновения вируса в клетки хозяина, при котором происходит слияние мембран вируса и клетки-хозяина. Биологическая роль ангиотензинпревращающего фермента 2-го типа заключается в превращении ангиотензина I в ангиотензин 1–9 и ангиотензина II в ангиотензин 1–7. При этом происходит не только инактивация ангиотензина II, но и образование пептида ангиотензина 1–7, который сам по себе обладает рядом биологических эффектов [5, 6].

В клетках дыхательной системы ангиотензинпревращающий фермент 2-го типа считается ключевым регулятором системы ангиотензина. Когда увеличивается активность ангиотензинпревращающего фермента 1-го типа и ингибируется активность ангиотензинпревращающего фермента 2-го типа, интактный ангиотензин II действует через рецепторы ангиотензина 1-го и 2-го типов, способствуя провоспалительным реакциям и стимулируя секрецию альдостерона. Это приводит не только к повышению артериального давления, но также к увеличению местной проницаемости сосудов, что повышает риск респираторного дистресс-синдрома [6]. Ангиотензин 1–7 оказывает противоположные эффекты, он связывается

с рецепторами Mas, которые опосредуют вазодилатацию и антипролиферативные функции, вероятно, через NO-зависимый механизм [7]. Можно предположить, что у людей с более тяжелым течением COVID-19 наблюдается дисбаланс этих рецепторных путей с увеличением активации рецепторов ангиотензина 1-го и 2-го типов, что может иметь место при сахарном диабете 2-го типа, инсулинорезистентных состояниях и гипертонической болезни [4, 5].

К основным клеткам-мишеням для SARS-CoV-2 относятся клетки альвеолярного эпителия, где локализуются рецепторы ангиотензинпревращающего фермента 2-го типа. Кроме того, данные рецепторы содержатся в энтероцитах тонкого кишечника и эндотелиоцитах сосудов. У лиц со сниженным иммунным ответом инфекционный процесс распространяется на альвеолы, что приводит к разрушению сурфактанта, избыточной эксудации и резкому снижению дыхательной функции. Наиболее частыми симптомами заболевания являются лихорадка, общая и мышечная слабость, миалгии, сухой кашель с небольшим количеством мокроты. Реже наблюдаются симптомы со стороны желудочно-кишечного тракта (диспепсия, диарея). При дальнейшем прогрессировании заболевания примерно у 15–20% заболевших развивается дыхательная недостаточность [2]. При тяжелых формах болезни происходит замещение пораженных участков соединительной тканью с развитием фиброза легких. По современным представлениям, у лиц, перенесших инфекцию, развивается стойкий типоспецифический иммунитет [8].

COVID-19 — достаточно агрессивный вирус, и количество заболеваний в мире продолжает расти до настоящего времени. На встрече 30 января 2020 г. ВОЗ объявила в соответствии с международными санитарными правилами о чрезвычайной ситуации в области общественного здравоохранения, имеющей международное значение. А уже 11 марта 2020 г. заболевание приобрело статус пандемии. Организации здравоохранения координируют потоки информации, издаются директивы и различные руководства по борьбе с инфекцией, чтобы наилучшим образом смягчить воздействие угрозы.

Высокая восприимчивость к SARS-CoV-2 отмечается среди всех групп населения, но к группам риска тяжелого течения и летального исхода по причине COVID-19 относятся, прежде всего, лица старше 65 лет, пациенты с хроническими заболеваниями (органов дыхания, сердечно-сосудистой системы, сахарным диабетом, злокачественными опухолями) [9].

Данные об особенностях течения COVID-19 у пациентов с диабетом ограничены. В одном из первых сообщений китайских коллег из Ухани сахарный диабет присутствовал в 42,3% из 26 смертельных случаев заболевания [10]. Результаты других наблюдений в той же популяции в городе Ухани были противоречивы: J. Zhang и соавт. [11] не подтвердили наличие сахарного диабета в качестве фактора риска тяжелого течения заболевания ($n=140$), а Q. Ruan и соавт. [12] сообщили, что именно количество сопутствующих хронических заболеваний является значимым предиктором смертности ($n=150$, 68 смертей и 82 выздоровевших пациента). Результаты анализа 11 исследований, посвященного основным лабораторным отклонениям у пациентов с COVID-19, не вы-

явили взаимосвязи между гипергликемией и тяжелой формой инфекции [13].

Тем не менее суммарный отчет о 72 314 случаях COVID-19, опубликованный Китайским центром по контролю и профилактике заболеваний, подтвердил повышенную смертность у людей с сахарным диабетом (7,3 против 2,3% пациентов без нарушений углеводного обмена) [14]. По данным W. Guan и соавт. [15], среди 2020 больных (1590 человек имели лабораторно подтвержденный диагноз COVID-19), поступивших в отделение интенсивной терапии с середины декабря по 31 января 2020 г. и потребовавших инвазивной вентиляции легких либо скончавшихся, наиболее часто встречались пациенты с гипертензией (16,9%) и сахарным диабетом (8,2%). Еще 8,2% имели несколько заболеваний. После поправки на возраст и курение наиболее часто утяжеляли течение COVID-19 хронический обструктивный бронхит (отношение рисков, ОР, 2,681; 95% доверительный интервал, ДИ, 1,424–5,048), сахарный диабет (ОР 1,59; 95% ДИ 1,03–2,45), гипертензия (ОР 1,58; 95% ДИ 1,07–2,32) и злокачественные опухоли (ОР 3,50; 95% ДИ 1,60–7,64) [15].

Полученные результаты неувидительны. Подавляющее большинство больных с сахарным диабетом 2-го типа — это люди старше 65 лет, для которых доказаны риски тяжелого течения вирусной (при вирусе гриппа) или бактериальной пневмонии (например, вызванной пневмококком). Именно поэтому во многих странах пациентам с диабетом так настойчиво предлагают ежегодную профилактическую вакцинацию против гриппа.

В сложившихся условиях пандемии международные ассоциации диабетологов начали оперативно освещать вопросы адаптации лиц с диабетом к изменившимся условиям оказания медицинской помощи. В нашей стране один из авторов данной статьи уже выступил с лекцией на профессиональном врачебном форуме на тему «COVID-19 и диабет» [16]. Во многом позиция российских врачей совпадает с позицией ассоциаций эндокринологов и диабетологов других стран. Бесспорно, вызов, который получили врачи мира в условиях пандемии, требует быстрого реагирования. Больные с различными эндокринопатиями должны иметь всю необходимую информацию и понимать, что наилучшая в имеющихся условиях помощь им будет оказана.

ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ ПАЦИЕНТАМ С САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ В УСЛОВИЯХ ПАНДЕМИИ COVID-19

Общие правила и личная ответственность

Нашим больным важно знать, что диабет сам по себе не предрасполагает к инфицированию, но у данной группы лиц как в силу возраста, так и в силу сопутствующей кардиальной патологии выше риски иметь тяжелую интерстициальную пневмонию [17], поэтому для этой когорты особенно важны самоизоляция и выполнение всех общих мер профилактики коронавирусной инфекции. Все рекомендации по самоизоляции и гигиене должны выполняться предельно тщательно. Никакой специфической «укрепляющей иммунитет против COVID-19» терапии на сегодняшний день не существует. Важна **личная** ответственность больного диабетом и членов его семьи.

Организация работы с больными

Надо сказать, что в диабетологии уже давно создана прекрасная модель взаимодействия «врач–медсестра–пациент», и школам диабета уже более 50 лет. В новой ипостаси общения через гаджеты такая форма стала приемлемой для большинства социально активных лиц с диабетом, поэтому, по существу, будет добавлена просто новая страница в общении [18].

Важно понимать, что в условиях нарастающего дефицита врачебных кадров, занятых борьбой с пандемией, изменяется организация помощи больным: минимизация рискованных выходов в места скопления людей потребует от врачей модификации их взаимодействия с больными диабетом.

Разумеется, следует обеспечить пациентов с сахарным диабетом необходимым запасом лекарств и тест-полосок. Фармацевтическая промышленность осознает важность бесперебойного снабжения больных диабетом необходимыми медикаментами. В свою очередь, врачи должны напоминать своим пациентам о строгом соблюдении правил контроля за диабетом, в том числе в случае любой инфекции ни в коем случае не снижать дозировки и тем более не отменять вводимый инсулин. Следует максимально использовать новые правила выдачи рецептов и таким образом постараться обеспечить запас медикаментов и расходников на несколько месяцев.

Расширяются возможности телемедицинского и дистанционного консультирования. В ФГБУ «НМИЦ эндокринологии» Минздрава России (<https://www.endocrincentr.ru>) постоянно работает центр телемедицинских консультаций и обновляется актуальная информация по теме COVID-19 и эндокринопатиям. Разумеется, не следует отказываться от срочных консультаций и госпитализаций. Всегда будут те больные, которым понадобится срочная помощь, — люди с кетоацидозом или синдромом диабетической стопы.

Как известно, минимум 18% госпитальных коек в мире обычно заняты больными с сахарным диабетом, и не приходится ожидать, что их число будет меньшим среди госпитализированных с коронавирусной инфекцией. Более того, это число может возрасти в ближайшее время. Поэтому следует как можно энергичнее переводить на амбулаторное долечивание уже получивших стационарное лечение больных, предупредить их о важности и большей безопасности домашнего лечения, тем более что многие стационары будут временно перепрофилированы под оказание помощи при COVID-19.

По всем неэкстренным вопросам больным диабетом следует связываться со своими врачами по телефону или при помощи телемедицинских технологий. Специалистам же сейчас следует отложить на время все несрочные вопросы с больными диабетом, хотя при ослаблении контактов в перспективе можно ожидать резкого скачка новых обращений, поэтому эндокринологам важно понимать и профилировать эти обращения.

Продолжение гипогликемической и кардиальной терапии.

Следует существенным образом пересмотреть гипогликемическую терапию при наличии COVID-19 у пациентов с сахарным диабетом 2-го типа. Сегодня единая

позиция многих диабетологических сообществ состоит в том, что в случае подозрения COVID-19 у пациентов с сахарным диабетом 2-го типа им отменяется лечение препаратами, в состав которых включены метформин, ингибиторы натрий-глюкозного котранспортера 2-го типа или агонисты рецептора глюкагоноподобного пептида-1, и они немедленно переводятся на альтернативную сахароснижающую, чаще всего инсулиновую, терапию. Данные по необходимости отмены или целесообразности продолжения приема ингибиторов дипептидилпептидазы-4 носят пока спорный характер [17].

Еще одной тревожной темой, с которой обращаются больные, является механизм влияния вируса на легочную ткань посредством ангиотензинпревращающего фермента 2-го типа [6]. Спекуляции на эту тему в открытых источниках информации не могут не тревожить пациентов, получающих ингибиторы ангиотензинпревращающего фермента. Очень важно напомнить позицию Европейского общества кардиологов (European society of cardiology, ESC), Американского общества по сердечной недостаточности (American heart failure society, HFSA), Общества борьбы с гипертензией Канады (Hypertension societies of Canada, CHS), Американской коллегии кардиологов / Американской ассоциации сердца (American College of cardiology / American heart association ACC/AHA) — заявление в отношении ингибиторов ангиотензинпревращающего фермента и блокаторов рецепторов ангиотензина [19–21]. Мировые ассоциации напоминают, что «в настоящее время отсутствуют экспериментальные или клинические данные, свидетельствующие о благоприятных или неблагоприятных исходах при применении ингибиторов ангиотензинпревращающего фермента, блокаторов рецепторов ангиотензина или других антагонистов ренин-ангиотензиновой системы у пациентов с COVID-19 и сердечно-сосудистыми заболеваниями в анамнезе, принимающих данные препараты». Эксперты HFSA, ACC и AHA рекомендуют продолжать прием антагонистов ренин-ангиотензиновой системы пациентам, которым такие препараты назначены в настоящее время по показаниям и для которых они являются эффективными при таких состояниях, как сердечная недостаточность, артериальная гипертензия или ишемическая болезнь сердца. В том случае если у пациентов с сердечно-сосудистыми заболеваниями диагностируется COVID-19, следует принимать индивидуальные решения о лечении в соответствии с гемодинамикой и клинической картиной каждого заболевшего и не рекомендуется добавлять или отменять какие-либо методы терапии, связанные с ренин-ангиотензиновой системой, выходящие за рамки стандартной клинической практики [19–21].

По мнению российских кардиологов, при стабильном течении хронической сердечной недостаточности необходимо продолжить прием всех рекомендованных препаратов, поскольку нет доказательств о рисках применения ингибиторов ангиотензинпревращающего фермента и блокаторов рецепторов ангиотензина при инфицировании SARS-CoV-2 [22]. Отмена базовой медикаментозной терапии (ингибиторами ангиотензинпревращающего фермента / ангиотензиновых рецепторов и неприлизина, ингибиторами ангиотензиновых рецепторов и неприлизина / блокаторами рецепторов ангио-

тензина) у больного со стабильной сердечной недостаточностью или у пациента с легкими формами COVID-19 (без поражения легких) не обоснована. В случае развития пневмонии, ассоциированной с инфекцией SARS-CoV-2, терапия ингибиторами ангиотензинпревращающего фермента / блокаторами рецепторов ангиотензина может быть временно остановлена [22].

Рецепторы ангиотензинпревращающего фермента 2-го типа также присутствуют в островках Лангерганса в поджелудочной железе, что повышает вероятность прямого влияния вируса на эндокринную часть поджелудочной железы [23]. Ранее было показано, что SARS (а его возбудитель близок к возбудителю COVID) может индуцировать транзиторную резистентность к инсулину, но в настоящее время доказательств в отношении COVID-19 отсутствуют и возможные прогнозы в отношении COVID-19 пока не имеют доказательной базы. Тем не менее, как и при любой другой инфекции, может понадобиться увеличение дозы инсулина и замена пероральных препаратов на инсулин в зависимости от клинической ситуации. Предполагается, что наличие средств непрерывного мониторинга глюкозы позволит лучше обеспечивать компенсацию углеводного обмена в условиях возникновения COVID-19.

К сожалению, как и при любой другой инфекции, у пациентов с сахарным диабетом 1-го типа и COVID-19 возможно развитие кетоацидоза (а не типичных легочных симптомов), затрудняющего ведение больного и дифференциальную диагностику с легочными поражениями при COVID-19. У не страдающих диабетом пациентов, находящихся в отделении реанимации и интенсивной терапии, может развиваться гипергликемия, которая потребует более агрессивного ведения, чем обычная стрессорная гипергликемия тяжелобольного человека [23]. Следует также иметь в виду возможность наложения сезонного гриппа у непривитых лиц или даже сочетания гриппа и COVID-19.

Особая категория — беременные с диабетом, которых следует вести по общим законам ведения беременных с COVID-19 и которым следует особенно тщательно контролировать гликемический профиль. К настоящему времени уже накоплены данные по таким клиническим ситуациям, и они достаточно оптимистичны.

ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ ПАЦИЕНТАМ С ДРУГИМИ ЭНДОКРИНОПАТИЯМИ В УСЛОВИЯХ ПАНДЕМИИ COVID-19

Заболевания щитовидной железы

Вторая по частоте группа лиц с эндокринопатиями — это люди с заболеваниями щитовидной железы. В отсутствие нарушений функции железы дополнительных рисков или особых правил профилактики и ведения в случае возникновения инфекции COVID-19 не отмечается. Но есть ряд особых вопросов, которые возникают применительно к ситуациям с нарушенным тиреоидным статусом. Многие наши больные, находящиеся на заместительной терапии по поводу *гипотиреоза*, а также больные с *диффузным токсическим зобом*, тревожатся о том, не создает ли их фоновое эндокринное заболевание аутоиммунной природы или прием лекарств небла-

гоприятную почву с позиций больших рисков инфицирования или большей вероятности тяжести течения.

Разумеется, нет никаких данных о том, что вероятность инфицирования у этих людей выше, чем в общей популяции, но стоит максимально оценить соотношение риска и пользы, прежде чем нарушать максимально возможную изоляцию или правила гигиены в условиях пандемии.

Для больных гипотиреозом важно помнить, что соблюдение правил заместительной терапии тироксином **повышает** их сопротивляемость любой инфекции, а плохая компенсация гипотиреоза может искусственно снижать температуру тела, затрудняя адекватную оценку тяжести инфекционного заболевания и тем самым снижая вероятность своевременной помощи. Прерывание замещения тироксином недопустимо и должно продолжаться как в стационаре, так и в отделении реанимации и интенсивной терапии.

При *диффузном токсическом зобе* также следует продолжать подобранную монотерапию тиростатиками или комбинированное лечение тиростатиками и тироксином. Поскольку в настоящее время плановые оперативные вмешательства или лечение радиоактивным йодом будут отложены, следует продолжить консервативную тактику и обсуждать дистанционно с врачом показания к контрольным исследованиям.

Пациенты с *диффузным токсическим зобом*, недавно начавшие терапию тиростатиками, не должны забывать, что у этих препаратов есть побочные явления (боль в горле и диарея) с повышением температуры, и эти явления, формально напоминающие инфицирование, могут быть связаны с агранулоцитозом. Внимательное следование инструкции позволит избежать крайне нежелательных ошибок.

Лица, пролеченные по поводу *высокодифференцированного рака щитовидной железы* (оперативно или оперативно в сочетании с радиоактивным йодом), также должны соблюдать все необходимые профилактические мероприятия. И хотя перенесенная ими форма рака и проводимое лечение не создают никаких дополнительных рисков заражения, могут возникнуть тревоги из-за задержек с плановым динамическим обследованием. Важно предупредить больных о возможной отсрочке обследования в несколько месяцев и о том, что это не нанесет вреда здоровью.

Достаточно психологически сложная ситуация с пациентами, у которых на ближайший месяц были запланированы операция по поводу *высокодифференцированного рака щитовидной железы* или же оперативное лечение по поводу неоплазии с неопределенной цитологией как заключительный этап диагностики. Важно понимать, что после ликвидации пандемии именно эти больные получат первоочередное лечение и вынужденная задержка не скажется негативно на их здоровье.

Больным *редкими формами злокачественных опухолей щитовидной железы* (медуллярная карцинома, агрессивные формы рака), получающим ингибиторы тирозинкиназы, следует дистанционно связаться со своим врачом для контроля лечения. В настоящее время какой-либо информации о таких редких ситуациях, заставляющей как-то особо выделять эти группы больных, нет.

Заболевания надпочечников

Больные с *первичной или вторичной надпочечниковой недостаточностью*, а также родители детей с *сольтеряющей формой врожденной дисфункции коры надпочечников* при возникновении инфицирования соблюдают те же правила, что и при других ситуациях с интеркуррентными заболеваниями. При надпочечниковой недостаточности следует увеличить дозу глюкокортикоидов и всегда иметь в запасе инъекционные препараты (гидрокортизон, дексаметазон), которые вводятся при угрозе аддисонического криза (резкого падения давления, тошноты, рвоты, нарушения сознания). Необходимо достаточное подсаливание пищи.

Заболевания околощитовидных желез

Лицам с *гипопаратиреозом* следует тщательно соблюдать режим рекомендованного лечения, и при появлении типичных для декомпенсации заболевания жалоб (онемения, сведение пальцев рук и ног) увеличить принимаемую терапию (на 500–1000 мг элементарного кальция и на 0,25–0,5 мкг активных форм витамина D). При сохранении симптомов необходимо обсудить дальнейшее ведение с врачом, что может быть реализовано посредством телемедицинских технологий. В случае развития жизнеугрожающих гипокальциемических состояний необходима госпитализация в специализированный стационар.

Лицам с *первичным гиперпаратиреозом*, которым отложено запланированное оперативное лечение, следует уменьшить потребление кальция с едой, увеличить прием жидкости: в этих условиях откладывание операции на несколько месяцев не нанесет вреда здоровью. При появлении тошноты, полиурии, полидипсии необходимо связаться с врачом по телефону для анализа ситуации и коррекции лечения. Лицам, получающим симптоматическую терапию кальцимитетиками и бисфосфонатами, следует продолжать лечение. Лицам с *вторичным гиперпаратиреозом* (особенно вследствие хронической болезни почек) необходимо четко следовать рекомендациям по плановой терапии (кальцимитетиками, препаратами кальция и витамина D, фосфат-биндерами). В случае запланированного хирургического лечения регулярный прием лекарственных препаратов позволит отсрочить операцию на несколько месяцев.

Крайне важно запастись максимально возможным количеством лекарственных препаратов, которые показаны по основному заболеванию, и максимально тщательно соблюдать режим их приема.

Заболевания гипофиза

Лица с аденомами гипофиза должны продолжать проводимое лечение и так же тщательно соблюдать гигиенические предписания и режим самоизоляции. При наличии *гипопитуитаризма*, заключающегося в развитии вторичной надпочечниковой недостаточности и вторичного гипотиреоза, необходимо придерживаться тех же рекомендаций, что и при первичных формах заболевания, приведенных выше.

Для пациентов с *центральной несхарным диабетом* необходимо продолжение приема препаратов десмопрессина в ранее подобранных дозировках, а также

придерживаться, как и прежде, питьевого режима «по жажде», избегая избыточного приема жидкости. В случае экстренной ситуации, связанной с тяжелой формой COVID-19, госпитализацией в отделение интенсивной терапии, необходимы [24]:

- продолжение терапии десмопрессином с указанием препарата и дозы;
- мониторинг уровня натрия и калия крови;
- мониторинг водного баланса;
- коррекция доз десмопрессина при необходимости массивной инфузионной терапии, невозможности восполнения потерь жидкости с мочой или развитии диснатриемии.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Пандемия COVID-19 наглядно демонстрирует, что вспышки новых вирусных инфекций продолжают оставаться актуальной проблемой для мирового здравоохранения. Принимая во внимание темпы распространения SARS-CoV-2 и большое число инфицированных, а также отсутствие патогенетической терапии, в настоящее время силы всех специалистов должны быть брошены на координированную совместную работу по профилактике, диагностике, разработке новых методов лечения и созданию вакцин против COVID-19.

Сахарный диабет 2-го типа и артериальная гипертензия являются наиболее распространенными и неблагоприятными сопутствующими заболеваниями у пациентов с коронавирусными инфекциями. Фундаментальные исследования свидетельствуют о прямой взаимосвязи между патогенезом заболевания и важнейшими метаболическими и эндокринными процессами. Таким образом,

перед эндокринологами поставлены новые задачи — максимально оперативно проинформировать пациентов с эндокринопатиями, в первую очередь с диабетом, о рисках, которые потенциально может нанести их здоровью пандемия, о методах профилактики заражения и о тактике ведения лиц с эндокринопатиями в случае заболевания.

Эндокринологи могут и должны организовывать дистанционные консультации для наших пациентов. На сайте ФГБУ «НМИЦ эндокринологии» Минздрава России в полном объеме ведется работа по телемедицинским консультациям, в том числе с видеосвязью, для всех лиц, ранее лечившихся амбулаторно или в стационаре центра. Во всех сложных случаях может быть оказана помощь в режиме «врач–врач». Пациентам с эндокринными нарушениями стоит подумать о том, что в условиях пандемии визиты к врачам следует наносить только в том случае, когда проблемы невозможно решить заочно. Целесообразно максимально использовать возможности современных информационных технологий, а необходимые анализы лучше проводить на дому.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Источник финансирования. Поисково-аналитическая работа и подготовка статьи осуществлены на личные средства авторского коллектива.

Конфликт интересов. Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

Участие авторов. Все авторы внесли существенный вклад в проведение поисково-аналитической работы и подготовку статьи, прочли и одобрили финальную версию до публикации.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ | REFERENCES

1. Cascella M, Rajnik M, Cuomo A, et al. *Features, evaluation and treatment coronavirus (COVID-19)*. StatPearls; 2020. Available from: <https://www.statpearls.com/kb/viewarticle/52171>.
2. Surveillances V. The epidemiological characteristics of an outbreak of 2019 novel coronavirus diseases (COVID-19) – China, 2020. *China CDC Weekly*. 2020;2(8):113–122.
3. Zhou P, Yang XL, Wang XG, et al. A pneumonia outbreak associated with a new coronavirus of probable bat origin. *Nature*. 2020;579(7798):270–273. doi: <https://doi.org/10.1038/s41586-020-2012-7>.
4. Hoffmann M, Kleine-Weber H, Schroeder S, et al. SARS-CoV-2 cell entry depends on ACE2 and TMPRSS2 and is blocked by a clinically proven protease inhibitor. *Cell*. 2020;181(2):271–280.e8. doi: <https://doi.org/10.1016/j.cell.2020.02.052>.
5. Simões e Silva AC, Silveira KD, Ferreira AJ, Teixeira MM. ACE2, angiotensin-(1-7) and mas receptor axis in inflammation and fibrosis. *Br J Pharmacol*. 2013;169(3):477–492. doi: <https://doi.org/10.1111/bph.12159>.
6. Cheng H, Wang Y, Wang GQ, Wang. organ-protective effect of angiotensin-converting enzyme 2 and its effect on the prognosis of COVID-19. *J Med Virol*. 2020. doi: <https://doi.org/10.1002/jmv.25785>.
7. Fyhrquist F, Saijonmaa O. Renin-angiotensin system revisited. *J Intern Med*. 2008;264(3):224–236. doi: <https://doi.org/10.1111/j.1365-2796.2008.01981.x>.
8. Liu J, Zheng X, Tong Q, et al. Overlapping and discrete aspects of the pathology and pathogenesis of the emerging human pathogenic coronaviruses SARS-CoV, MERS-CoV, and 2019-nCoV. *J Med Virol*. 2020;92(5):491–494. doi: <https://doi.org/10.1002/jmv.25709>.
9. Cheng ZJ, Shan J. 2019 Novel coronavirus: where we are and what we know. *Infection*. 2020;48(2):155–163. doi: <https://doi.org/10.1007/s15010-020-01401-y>.
10. Deng SQ, Peng HJ. Characteristics of and public health responses to the coronavirus disease 2019 outbreak in China. *J Clin Med*. 2020;9(2):E575. doi: <https://doi.org/10.3390/jcm9020575>.
11. Zhang JJ, Dong X, Cao YY, et al. Clinical characteristics of 140 patients infected with SARS-CoV-2 in Wuhan, China. *Allergy*. 2020. doi: <https://doi.org/10.1111/all.14238>.
12. Ruan Q, Yang K, Wang W, et al. Clinical predictors of mortality due to COVID-19 based on an analysis of data of 150 patients from Wuhan, China. *Intensive Care Med*. 2020. doi: <https://doi.org/10.1007/s00134-020-05991-x>.
13. Lippi G, Plebani M. Laboratory abnormalities in patients with COVID-2019 infection. *Clin Chem Lab Med*. 2020. doi: <https://doi.org/10.1515/cclm-2020-0198>.
14. Wu Z, McGoogan JM. Characteristics of and important lessons from the Coronavirus disease 2019 (COVID-19) outbreak in China: summary of a report of 72 314 cases from the Chinese center for disease control and prevention. *JAMA*. 2020. doi: <https://doi.org/10.1001/jama.2020.2648>.
15. Guan WJ, Liang WH, Zhao Y, et al. Comorbidity and its impact on 1590 patients with Covid-19 in China: a nationwide analysis. *Eur Respir J*. 2020. pii: 2000547. doi: <https://doi.org/10.1183/13993003.00547-2020>.
16. Врачи РФ [интернет]. *Диабет и коронавирус: мнение экспертов. Профессор Галстян Г.Р.* 2020. [Vrachy RF. [Internet]. *Diabet i koronavirus: mnenie ekspertov. Professor Galstian G.R.* (In Russ).] Доступно по: <https://vrachirf.ru/company-announce-single/71811>. Ссылка активна на 27.03.2020.
17. Gupta R, Ghosh A, Singh AK, Misra A. Clinical considerations for patients with diabetes in times of COVID-19 epidemic. *Diabetes Metab Syndr*. 2020;14(3):211–212. doi: <https://doi.org/10.1016/j.dsx.2020.03.002>.

18. Gagliardino JJ, Chantelot JM, Domenger C, et al. Impact of diabetes education and self-management on the quality of care for people with type 1 diabetes mellitus in the middle east (the international diabetes mellitus practices study, IDMPS). *Diabetes Res Clin Pract.* 2019;147:29–36. doi: <https://doi.org/10.1016/j.diabres.2018.09.008>.
19. Driggin E, Madhavan MV, Bikdeli B, et al. Cardiovascular considerations for patients, health care workers, and health systems during the coronavirus disease 2019 (COVID-19) pandemic. *J Am Coll Cardiol.* 2020. pii: S0735-1097(20)34637-4. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2020.03.031>.
20. HFSA/ACC/AHA statement addresses concerns re: using RAAS antagonists in COVID-19. American College of Cardiology; 2020. Available from: <https://www.acc.org/latest-in-cardiology/articles/2020/03/17/08/59/hfsa-acc-aha-statement-addresses-concerns-re-using-raas-antagonists-in-covid-19>.
21. De Simone G. Position statement of the ESC Council on hypertension on ACE-inhibitors and angiotensin receptor blockers. *European Society of Cardiology*; 2020. Available from: [https://www.escardio.org/Councils/Council-on-Hypertension-\(CHT\)/News/position-statement-of-the-esc-council-on-hypertension-on-ace-inhibitors-and-angiotensin-receptor-blockers](https://www.escardio.org/Councils/Council-on-Hypertension-(CHT)/News/position-statement-of-the-esc-council-on-hypertension-on-ace-inhibitors-and-angiotensin-receptor-blockers).
22. Шлякто Е.В., Конради А.О., Виллевалде С.В., и др. *Руководство по диагностике и лечению болезней системы кровообращения (БСК) в контексте пандемии COVID-19 (краткая версия)* [интернет]. [Shliakhto EV, Konradi AO, Villeval'de SV, et al. *Rukovodstvo po diagnostike i lecheniiu boleznei sistemy krovoobrashcheniia (BSK) v kontekste pandemii COVID-19 (kratkaia versiia)*. (In Russ.)] Доступно по: <https://scardio.ru/content/Guidelines/COVID-19.pdf>. Ссылка активна на 27.03.2020.
23. Yang JK, Lin SS, Ji XJ, Guo LM. Binding of SARS coronavirus to its receptor damages islets and causes acute diabetes. *Acta Diabetol.* 2010;47(3):193–199. doi: <https://doi.org/10.1007/s00592-009-0109-4>.
24. Пигарова Е.А., Дзеранова Л.К. Диагностика и лечение центрального несахарного диабета // *Ожирение и метаболизм*. — 2014. — Т. 11. — №4. — С. 48-55. [Pigarova EA, Dzeranova LK. Diagnosis and treatment of central diabetes insipidus. *Obesity and metabolism.* 2014;11(4):48-55. (in Russ.)] doi: <https://doi.org/10.14341/omet2014448-55>

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ [AUTHORS INFO]

***Пигарова Екатерина Александровна**, д.м.н. [**Ekaterina A. Pigarova**, MD, PhD]; адрес: (117036, г. Москва, ул. Дмитрия Ульянова, д. 11) [address: 11 Dm. Ulyanova street, 117036 Moscow, Russia]; e-mail: kpigarova@gmail.com; SPIN-код: 6912-6331; ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-6539-466X>;

Мельниченко Галина Афанасьевна, д.м.н., профессор, академик РАН [Galina A. Melnichenko, MD, PhD, Professor]; e-mail: teofrast2000@mail.ru, SPIN-код: 8615-0038, ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-5634-7877>

Мокрышева Наталья Георгиевна, д.м.н., член-корр. РАН [Natalia G. Mokrysheva, MD, PhD]; e-mail: nm70@mail.ru, SPIN-код: 5624-3875, ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-9717-9742>

Еремкина Анна Константиновна, к.м.н. [Anna K. Eremkina, PhD]; адрес: Россия, 117036, Москва, ул. Дм. Ульянова, д. 11 [address: 11 Dm. Ulyanova street, 117036 Moscow, Russia]; e-mail: a.lipatenkova@gmail.com, SPIN-код: 8848-2660, ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-6667-062X>

Галстян Гагик Радикович, д.м.н., профессор [Gagik R. Galstyan, MD, PhD, Professor]; e-mail: alstyngagik964@gmail.com, SPIN-код: 9815-7509, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6581-4521>

Киржаков Михаил Анатольевич [Michael A. Kirzhakov]; e-mail: kirzhakovma@mail.ru, SPIN-код: 9815-7509, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6809-3504>

ЦИТИРОВАТЬ:

Мокрышева Н.Г., Галстян Г.Р., Киржаков М.А., Еремкина А.К., Пигарова Е.А., Мельниченко Г.А. Пандемия COVID-19 и эндокринопатии // *Проблемы эндокринологии*. — 2020. — Т. 66. — № 1. — С. 7-13. doi: <https://doi.org/10.14341/probl12376>

TO CITE THIS ARTICLE:

Mokrysheva NG, Galstyan GR, Kirzhakov MA, Eremkina AK, Pigarova E.A., Melnichenko GA. COVID-19 Pandemic and Endocrinopathies. *Problems of Endocrinology.* 2020;66(1):7-13. doi: <https://doi.org/10.14341/probl12376>.