

ВНУТРЕННИЕ БОЛЕЗНИ

УДК: 578.834.1

Аббасова Д.И., Южаков К.О., Ветров А.В.

МАНИФЕСТАЦИЯ САХАРНОГО ДИАБЕТА 2 ТИПА НА ФОНЕ COVID-19: ОБЗОР И КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ

Кафедра госпитальной терапии и скорой медицинской помощи
Уральский государственный медицинский университет
Екатеринбург, Российская Федерация

Abbasova D.I., Yuzhakov K.O., Vetrov A.V.

MANIFESTATION OF TYPE 2 DIABETES MELLITUS IN THE BACKGROUND OF COVID-19: REVIEW AND CLINICAL CASE

Department of Hospital Therapy and Emergency Medicine
Ural state medical university
Yekaterinburg, Russian Federation

Email: dayana.abbasova@gmail.com

Аннотация. В статье приведен литературный обзор клинических данных о манифестации сахарного диабета 2 типа на фоне коронавирусной инфекции COVID-19, COVID-19 рассмотрен как возможная причина возникновения сахарного диабета 2 типа. Приведен клинический случай пациентки с коронавирусной инфекцией и впервые диагностированным сахарным диабетом 2 типа.

Annotation. The article presents a literature review of clinical data on the manifestation of type 2 diabetes mellitus against the background of coronavirus infection COVID-19, COVID-19 is considered as a possible cause of type 2 diabetes. A clinical case of a patient with coronavirus infection and newly diagnosed type 2 diabetes mellitus was presented.

Ключевые слова: COVID-19, SARS, сахарный диабет, манифестация

Key words: COVID-19, SARS, Diabetes mellitus, manifestation

Введение

Широко известны данные о тяжелом течении коронавирусной инфекции на фоне имеющегося сахарного диабета. [1]

Хотя впервые диагностированный диабет у пациентов с COVID-19 может быть отнесен на счет стрессовой реакции, связанной с тяжелым заболеванием, следует также учитывать диабетогенный эффект COVID-19. [5] Действительно существуют клинические данные об обратной связи: коронавирусная инфекция может спровоцировать появление внелегочных поражений, в том числе и

сахарный диабет [1, 2, 3, 4], поэтому такие пациенты требуют тщательного контроля, тем самым возможно улучшение прогноза [9]

Существуют данные о четырех механизмах возникновения сахарного диабета 2 типа при коронавирусной инфекции [8]

Цель исследования – демонстрация клинического случая манифестации сахарного диабета 2 типа на фоне коронавирусной инфекции.

Материалы и методы исследования

Проводилась курация пациентки Н. 65 лет, поступившей в стационар в декабре 2020г. с коронавирусной инфекцией, на фоне которой был диагностирован сахарный диабет 2 типа. Изучены и проанализированы данные обследований пациентки. Был произведен анализ имеющейся научной литературы, посвященной взаимосвязи COVID-19 с сахарным диабетом, его причинах.

Результаты исследования и их обсуждение

Пациентка Н., 65 лет, 27.12.2020 самостоятельно обратилась в приемный покой МАУ ГКБ 40, после чего была госпитализирована с диагнозом короновирусная инфекция Covid-19, вирус не идентифицирован, средней степени тяжести, осложненная двусторонней пневмонией. Из анамнеза заболевания известно, что пациентка считает себя больной с 18.12.2020, когда ощутила слабость, недомогание и повышение температуры до 37,8о, Позже появилась аносмия. 21.11.2020 вызвала врача на дом было назначено лечение витамин D, Триазаверин, Бронхобос, без эффекта. 27.12.2020 обратилась в АЦКТ противотуберкулезный диспансер, по результатам КТ была выявлена пневмония КТ 1 (6%).

Из анамнеза жизни известно о сопутствующих патологиях: гипертоническая болезнь IIст, АГ Iст, риск ССО 2.

Данные объективного осмотра: температура 36,6°С. Рост 170 см. Масса тела 85 кг. ИМТ 29,41 кг/м² (избыточный вес). Органы дыхания: Участие в дыхании обеих половин грудной клетки активное. Дыхание везикулярное, жесткое, хрипов нет, шум трения плевры отсутствует. Частота дыхания: 18 в минуту, средней глубины. Тип дыхания смешанный. Форма грудной клетки правильная, при пальпации безболезненная. Перкуторный звук лёгочный. Границы легких нормальные. Органы кровообращения: Тоны сердца чистые, ритмичные, шумов нет. Пульс на лучевых артериях справа и слева одинаковый, 75 в минуту, удовлетворительного наполнения и напряжения. АД 120/80 мм рт ст. Органы пищеварения и мочевыделительная система в норме.

Было назначено обследование: ОАК, ОАМ, Б/Х крови (АЛТ, АСТ, креатинин, мочевины, белок, билирубин, глюкоза, КФК, ЛДГ), электролиты (К, Na, Cl), СРБ, кардиолипидная проба. Коагулограмма (ПТИ, МНО, АЧТВ, фибриноген). ЭКГ. Гликемический профиль (капиллярная кровь).

Лабораторные данные: ОАК от 27.12.2020: Эритроциты 4,49 x 10¹²/л, Hb134 г/л, Тромбоциты 230 x 10⁹/л (ниже нормы 180-320), Лейкоциты 3,9 x 10⁹/л (ниже нормы 4-9*10⁹), Лимфоциты 2,8*10⁹л, Нейтрофилы сегментоядерные

60*10⁹/л, Палочкоядерные 5*10⁹/л, Эозинофилы 0*10⁹, Базофилы 0,1*10⁹/л, Моноциты 2,6*10⁹/л, СОЭ 7 мм/ч.

Биохимический анализ крови от 27.12.2020: АЛТ 23,9 Ед./л, АСТ 34,2 Ед./л, Креатинин 69 мкмоль/л, СРБ 20,9 мг/л (выше нормы), Глюкоза **5,1** ммоль/л (венозная кровь - норма), мочевины 5,1 ммоль/л

Общий анализ крови от 28.12.2020: Эритроциты 4,59 x 10¹²/л, Нб 132 г/л, Тромбоциты 149 x 10⁹/л (ниже нормы, референсные значения: 180-320 x 10⁹/л), Лейкоциты 3,6 x 10⁹/л (ниже нормы: 4-9*10⁹), Лимфоциты 1,2*10⁹/л, Нейтрофилы сегментоядерные 67*10⁹/л, Палочкоядерные 2*10⁹/л, Эозинофилы 0,10*10⁹, Базофилы 0*10⁹/л, Моноциты 0,50*10⁹/л, СОЭ 8 мм/ч.

Б/Х крови от 28.12.2020: АЛТ 21,3 Ед./л, АСТ 26,8 Ед./л, Креатинин 93 мкмоль/л, СРБ 22,9 мг/л (выше нормы), Глюкоза **6,3** ммоль/л (венозная кровь – значение глюкозы выше нормы). Впервые отмечена гипергликемия, динамическое наблюдение осуществлялось с помощью гликемического профиля (см.таблица 1) с 28.12.2020 по 05.01.2020.

Таблица 1

Гликемический профиль пациентки Н. в динамике с 28.12.2020-05.01.2020.

Дата	28.12.2020	29.12.2020	30.12.2020.	03.01.2021	05.01.2021
6:00	6,3 ммоль/л.	7,0 ммоль/л	8,0 ммоль/л	6,0 ммоль/л	6,3 ммоль/л
10:00	9,2 ммоль/л	7,2 ммоль/л	9,4 ммоль/л	6,8 ммоль/л	9,3 ммоль/л
13:00	6,2 ммоль/л	6,5 ммоль/л	5,9 ммоль/л	5,5 ммоль/л	7,2 ммоль/л
17:00	12,7 ммоль/л	12,8 ммоль/л	7,3 ммоль/л	12,2 ммоль/л	9,7 ммоль/л
21:00	6,7 ммоль /л	9,7 ммоль /л	9,8 ммоль /л	8,2 ммоль /л	7,2 ммоль /л

На протяжении всего нахождения в стационаре велся контроль оксигенации методом пульсоксиметрии. SpO₂ составляла стабильные 96-97%.

Пациентке была назначена терапия: Гидроксихлорохин 400мг 1-ые сутки, затем 200 мг в течение 6 дней, Амброксол 30 мг *3 раза в сутки, Омепразол 20мг*2 раза в сутки, Эноксопарин 0,4 мг *2 раза в сутки подкожно, Физ.раствор NaCl 0,9% 250,0 + дексаметазон 20мг в/в капельно, Цефтриаксон 2,0г в/в, отхаркивающая микстура по 1 ст.л 3 раза в день, ингаляции с амброксолом 2 раза в день, инсулин Р по 4ЕД перед едой 3 раза в день, олумиант 1табл*1 раз в день.

На фоне терапии было достигнуто выздоровление: нет лихорадки, нет признаков дыхательной недостаточности, получен отрицательный результат мазка на ПЦР SARS-Cov-2 от 11.01.2021. Пациентка выписывается в удовлетворительном состоянии 12.01.2021.

ОАК при выписке: Эритроциты 4,7 x 10¹²/л, Нб139 г/л, гематокрит 39,8%, Тромбоциты 351 x 10⁹/л (выше нормы 180-320), средний объем эритроцитов

6,8фл (ниже нормы 7,4-10,4), Лейкоциты $5,9 \times 10^9/\text{л}$, Лимфоциты $1,2 \times 10^9/\text{л}$, Нейтрофилы сегментоядерные $67 \times 10^9/\text{л}$, Палочкоядерные $2 \times 10^9/\text{л}$, Эозинофилы $0,10 \times 10^9/\text{л}$, Базофилы $0 \times 10^9/\text{л}$, Моноциты $0,01 \times 10^9/\text{л}$ (ниже нормы), СОЭ 10 мм/ч

Хотя впервые диагностированный диабет у пациентов с COVID-19 может быть отнесен на счет стрессовой реакции, связанной с тяжелым заболеванием, следует также учитывать диабетогенный эффект COVID-19 [5]. Для того, чтобы исключить транзиторный характер гипергликемии и индуцированный ГКС, необходимо более длительное наблюдение.

Тем не менее, сахарный диабет 2 типа может служить внелегочным проявлением коронавируса. Существуют данные о том, что эндотелий является ключевым органом-мишенью при COVID-19. Повреждение эндотелия объясняет системные проявления COVID-19 [1]. Ангиотензин-превращающий фермент 2 (ACE2) также экспрессируется эндотелиальными клетками. [1, 2]. Учитывая, что ACE2, рецептор входа для возбудителя коронавируса SARS-CoV-2, экспрессируется во множестве внелегочных тканей, прямое вирусное повреждение ткани является вероятным механизмом патогенеза сахарного диабета и иных патологических процессов. Повреждение эндотелия и тромбообразование, нарушение регуляции иммунных ответов и дезадаптация путей, связанных с ACE2, могут вносить вклад во внелегочные проявления COVID-19. [1, 3, 8] Патогенез развития внелегочных проявлений при COVID-19 имеет свою специфику (рис.1), в частности, особый ступенчатый процесс.

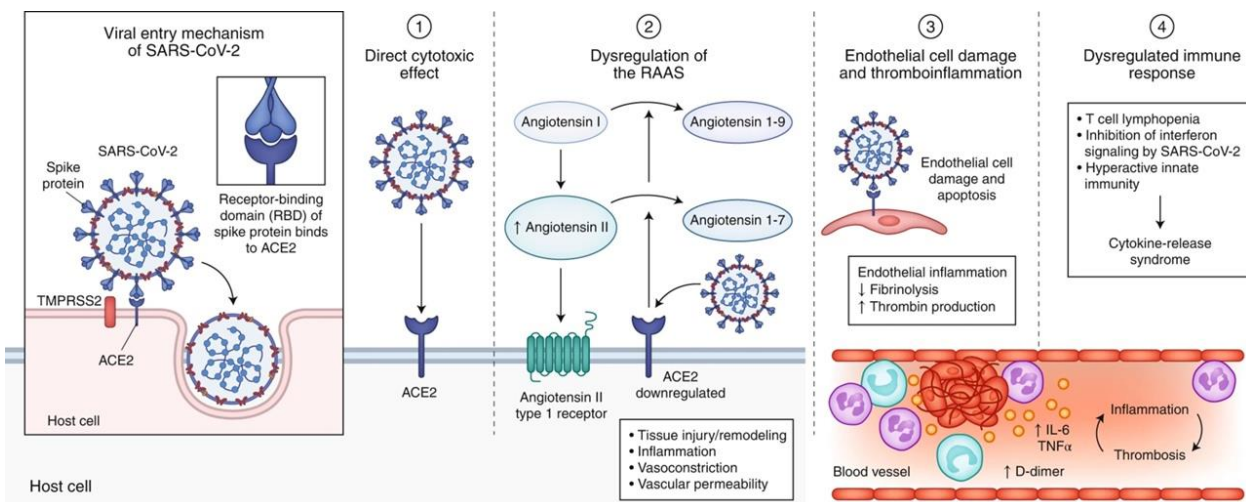


Рис. 1. Патогенез развития внелегочных проявлений при COVID-19. [5] 1 – прямой цитотоксический эффект; 2 – дисрегуляция РААС, здесь имеет место поражение тканей и ремоделирование, воспаление, вазоконстрикция, сосудистая проницаемость; 3 – повреждение клеток эндотелия и тромбовоспаление; 4 – дисрегуляторный иммунный ответ.

COVID-19 может также вызвать новое начало диабета, увеличивая инсулинорезистентность. Также возможно прямое воздействие на островки Лангерганса; подтверждая эту точку зрения, предыдущие исследования

показали, что ACE2 может быть терапевтической мишенью для улучшения микроциркуляции в островках Лангерганса [1, 2, 4, 6, 8].

Рассмотрим возможные механизмы возникновения сахарного диабета 2 типа при коронавирусе. [8] Один из путей мы рассмотрели ранее – вход через ACE2 рецепторы. Другие пути: усиленный иммунитет организма, провоспалительные цитокины и реагенты острой фазы воспаления (они могут влиять напрямую и опосредованно через инсулинорезистентность). Пациентка Н. имеет ИМТ 29,41 кг/м² (избыточный вес). Метаболизм жировой ткани также играет роль в возникновении СД и других внелегочных проявлений COVID-19. [8]

Данный клинический случай может послужить точкой иного зрения на возникновение сахарного диабета в условиях пандемии коронавируса.

Выводы:

1. COVID-19 может также вызвать новое начало диабета, увеличивая инсулинорезистентность и / или путем прямого воздействия на островки Лангерганса [1, 2, 4, 6, 8]

2. COVID-19 использует ACE2 как точку входа в клетку. Поскольку ACE2 экспрессируется клетками эндотелия, вероятны системные повреждения органов, в том числе и поджелудочной железы [1, 2, 3, 4].

3. Неизвестно, носит ли поражение поджелудочной железы при COVID-19 реверсивный характер, требуется тщательное наблюдение за пациенткой уже после её выздоровления. Сахарный диабет может возникать обратимо. [6, 7]

Список литературы:

1. Celestino Sardu, Jessica Gambardella, Marco Bruno Morelli, Xujun Wang, Raffaele Marfella, Gaetano Santulli - Hypertension, Thrombosis, Kidney Failure, and Diabetes: Is COVID-19 an Endothelial Disease? A Comprehensive Evaluation of Clinical and Basic Evidence // J Clin Med. - 2020 May; 9(5). - №1417.

2. Soo Lim, Jae Hyun Bae, Hyuk-Sang Kwon, Michael A Nauck - COVID-19 and diabetes mellitus: from pathophysiology to clinical management // Nat Rev Endocrinol . - 2021 Jan;17(1). - С. 11-30.

3. Daniel J Drucker - Coronavirus Infections and Type 2 Diabetes-Shared Pathways with Therapeutic Implications // Endocr Rev. - 2020 Jun 1; 41(3).

4. Margaret F Bassendine, Simon H Bridge, Geoffrey W McCaughan, Mark D Gorrell - COVID-19 and comorbidities: A role for dipeptidyl peptidase 4 (DPP4) in disease severity? // J Diabetes. - 2020 Sep. - №12(9). - С. 649-658.

5. Francesco Rubino, Stephanie A Amiel, Paul Zimmet, George Alberti, Stefan Bornstein, Robert H Eckel, Geltrude Mingrone, Bernhard Boehm, Mark E Cooper, Zhonglin Chai, Stefano Del Prato, Linong Ji, David Hopkins, William H Herman, Kamlesh Khunti, Jean-Claude Mbanya, Eric Renard - New-Onset Diabetes in Covid-19 // N Engl J Med . - 2020 Aug 20. - №383(8). - С. 789-790.

6. Narasimhan Kothandaraman, Anantharaj Rengaraj, Bo Xue, Wen Shan Yew, S Sendhil Velan, Neerja Karnani, Melvin Khee Shing Leow - COVID-19

endocrinopathy with hindsight from SARS // Am J Physiol Endocrinol Metab. - 2021 Jan 1. - №320(1). - С. E139-E150.

7. Eric Lazartigues, Mirza Muhammad Fahd Qadir, Franck Mauvais-Jarvis - Endocrine Significance of SARS-CoV-2's Reliance on ACE2 // Endocrinology. - 2020 Sep 1. - №161(9).

8. Thirunavukkarasu Sathish, Robyn J Tapp, Mark E Cooper, Paul Zimmet - Potential metabolic and inflammatory pathways between COVID-19 and new-onset diabetes // Diabetes Metab. - 2020 Oct 28. - №101204.

9. Thirunavukkarasu Sathish, Gabrielli T de Mello, Yingting Cao Is newly diagnosed diabetes a stronger risk factor than pre-existing diabetes for COVID-19 severity? // J Diabetes. - 2021 Feb. - №13(2). - С. 177-178.

УДК 616.084

Абдрашитова Я.Д., Пугина Е.А., Дорохина К.Р., Саблина С.Н., Хромцова О.М.

**СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА УРОВНЯ ЗНАНИЙ О ГИГИЕНЕ
ПОЛОСТИ РТА И ФАКТОРАХ РИСКА НЕИНФЕКЦИОННЫХ
ЗАБОЛЕВАНИЙ В ФОРМИРОВАНИИ ЗДОРОВЬЯ СТУДЕНТОВ
РАЗНЫХ ВУЗОВ**

Кафедра факультетской терапии и гериатрии
Кафедра терапевтической стоматологии и пропедевтики стоматологических
заболеваний

Уральский государственный медицинский университет
Екатеринбург, Российская Федерация

Abdrashitova Ya. D., Pugina E. A., Dorokhina K. R., Sablina S. N., Khromtsova O. M.

**COMPARATIVE ASSESSMENT OF THE KNOWLEDGE ABOUT ORAL
HYGIENE AND RISK FACTORS OF NON-COMMUNICABLE DISEASES IN
THE FORMATION OF STUDENTS' HEALTH IN DIFFERENT
UNIVERSITIES**

Department of internal diseases and geriatrics
Department of therapeutic dentistry and propaedeutics of dental diseases
Ural state medical university
Yekaterinburg, Russian Federation

E-mail: kd-ds@mail.ru

Аннотация. В статье рассмотрены результаты анонимного анкетирования студентов Уральского государственного медицинского университета (УГМУ), Уральского Федерального университета имени первого президента России Б.Н. Ельцина (УрФУ) с целью оценки степени осведомленности о гигиене полости