

КЛИНИЧЕСКАЯ МЕДИЦИНА**ОРИГИНАЛЬНЫЕ СТАТЬИ**

УДК 616.12-089.843:[616.98:576.858]

3.1.18 Внутренние болезни

DOI: 10.37903/vsgma.2022.3.7 EDN: DGOFEE

ПРОБЛЕМА ТРАНСПЛАНТАЦИИ СЕРДЦА У ПАЦИЕНТОВ, ПЕРЕНЕСШИХ НОВУЮ КОРОНАВИРУСНУЮ ИНФЕКЦИЮ (COVID-19), КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ© Чудаева О.В.¹, Титова Н.Е.¹, Жукова Н.А.², Сергиенков С.В.²¹Смоленский государственный медицинский университет, Россия, 214019, Смоленск, ул. Крупской, 28²Областное Государственное Бюджетное Учреждение Здравоохранения «Поликлиника №2», Россия, 214031, Смоленск, пр. Строителей, 15*Резюме*

Цель. Показать проблему трансплантации сердца на примере истории болезни пациентки, перенесшей коронавирусную инфекцию COVID-19, на фоне которой развился инфаркт миокарда, осложнившийся сердечной недостаточностью.

Методика. Опрос, физическое обследование пациентки, анализ медицинской документации, данных лабораторных и инструментальных методов исследования.

Результаты. Представлен клинический случай пациентки, перенесшей новую коронавирусную инфекцию COVID-19, на фоне которой развился инфаркт миокарда, не диагностированный вовремя. В результате состояние пациентки прогрессивно ухудшалось вплоть до развития терминальной стадии сердечной недостаточности. В ФГБУ Национальный медицинский исследовательский центр трансплантологии и искусственных органов им. академика В.И. Шумакова ей была выполнена ортотопическая трансплантация сердца, которая осложнилась двукратным развитием дисфункции трансплантата. Пациентке была проведена ортотопическая ретрансплантация сердца и длительная иммуносупрессивная терапия такролимусом. В настоящее время по данным лабораторных и инструментальных методов обследования функция трансплантата удовлетворительная, пациентка вернулась к нормальному образу жизни и физической активности.

Заключение. Новая коронавирусная инфекция COVID-19 спровоцировала у пациентки инфаркт миокарда с развитием терминальной стадии сердечной недостаточности. Ортотопическая трансплантация сердца, являющаяся единственным радикальным методом лечения в данной клинической ситуации, осложнилась развитием отторжения трансплантата. В результате проведенной ортотопической ретрансплантации и иммуносупрессивной терапии такролимусом значительно улучшилось качество жизни пациентки и дальнейший прогноз.

Ключевые слова: новая коронавирусная инфекция, хроническая сердечная недостаточность, ортотопическая трансплантация сердца, ретрансплантация, иммуносупрессивная терапия

THE PROBLEM OF HEART TRANSPLANTATION IN PATIENTS WHO UNDERWENT A NEW CORONAVIRUS INFECTION (COVID-19), A CLINICAL CASEChudaeva O.V.¹, Titova N.E.¹, Zhukova N.A.², Sergienkov S.V.²¹Smolensk State Medical University, 28 Krupskoj St., 214019, Smolensk, Russia²Regional State Budgetary Health Institution "Polyclinic N2", 15 Stroitelej Ave., 214031, Smolensk, Russia*Abstract*

Objective. To show the problem of heart transplantation in the medical history of patients who underwent a new coronavirus infection COVID-19, against which a myocardial infarction developed, complicated by heart failure.

Methods. Interview, physical examination of the patient; analysis of medical documentation, data from laboratory and instrumental research methods.

Results. The article presents a clinical case of a patient who underwent a new coronavirus infection COVID-19, against which a myocardial infarction developed, that was not diagnosed in time. As a result, the patient's condition progressively worsened until the development of end-stage heart failure. At the Shumakov National Research Medical Center of the Russian Academy of Medical Sciences she underwent orthotopic heart transplantation, which was complicated by a two-fold development of graft dysfunction. The patient underwent orthotopic heart retransplantation and long-term immunosuppressive therapy with tacrolimus. Currently, according to laboratory and instrumental methods of examination, the graft function is satisfactory, the patient has returned to a normal lifestyle and physical activity.

Conclusions. A new coronavirus infection COVID-19 provoked a myocardial infarction with the development of end-stage heart failure in a patient. Orthotopic heart transplantation, which is the only radical method of treatment in this clinical situation, was complicated by the development of graft rejection. As a result of orthotopic retransplantation and immunosuppressive therapy with tacrolimus, the patient's quality of life and further prognosis significantly improved.

Keywords: new coronavirus infection, chronic heart failure, orthotopic heart transplantation, retransplantation, immunosuppressive therapy

Введение

Новая коронавирусная болезнь (COVID-19) – это не просто респираторная инфекция, а системное заболевание [1]. Вирус SARS-CoV-2 вызывает инфекционный процесс, при котором наряду с поражением дыхательной системы происходит повреждение сердца и сосудов, способствующее возникновению сердечно-сосудистых осложнений и утяжелению течения уже имеющихся сердечно-сосудистых заболеваний [3, 7]. По статистике осложнения со стороны сердца и сосудов возникают более чем у 70% людей, перенесших COVID-19, причем независимо от возраста, а также наличия или отсутствия в анамнезе изменений со стороны сердечно-сосудистой системы [12]. В ряде случаев развивается тяжелая степень сердечной недостаточности, медикаментозная терапия которой не всегда позволяет добиться удовлетворительных результатов, и единственным возможным радикальным методом лечения становится трансплантация сердца [8]. В настоящее время отмечается значительное улучшение результатов трансплантации, связанное с увеличением выживаемости в течение первого года после операции [11]. Однако в ряде случаев происходит отторжение донорского сердца и возникает необходимость в повторной трансплантации [6].

Цель работы – показать проблему трансплантации сердца на примере истории болезни пациентки, перенесшей коронавирусную инфекцию COVID-19, на фоне которой развился инфаркт миокарда, осложнившийся сердечной недостаточностью.

Методика

Опрос и физическое обследование пациентки Л., 1974 года рождения; медицинская документация: индивидуальная карта амбулаторного пациента, выписка из истории болезни ФГБУ Национальный медицинский исследовательский центр трансплантологии и искусственных органов им. академика В.И. Шумакова (ФГБУ НМИЦ ТИО им. акад. В.И. Шумакова); данные лабораторных и инструментальных методов исследования: общий анализ крови, общий анализ мочи, биохимический анализ крови, эндомиокардиальная биопсия, электрокардиография (ЭКГ), холтеровское мониторирование ЭКГ, эхокардиография (Эхо-КГ), коронароангиография (КАГ), сцинтиграфия, мультиспектральная компьютерная томография (МСКТ) органов грудной клетки.

Результаты исследования

Пациентка Л. 1974 года рождения, считает себя больной с января 2021 года, когда отметила потерю обоняния и вкуса. Была диагностирована коронавирусная инфекция COVID-19, легкое

течение. В течение трех недель лечилась амбулаторно (интерферон альфа-2b, умифеновир). В это время впервые возник эпизод жгучих болей в грудной клетке. Боль регрессировала самостоятельно в течение нескольких часов. Через неделю отметила повторный эпизод жгучих болей за грудиной с иррадиацией в левое плечо и левую руку, боль регрессировала сама в течение нескольких часов. Третий эпизод болей за грудиной возник через 5-7 дней, сопровождался тошнотой, рвотой. За медицинской помощью пациентка не обращалась, обследование и лечение не проводилось. В последующие несколько дней у пациентки стала нарастать одышка, в связи с чем в марте 2021 года амбулаторно было выполнена МСКТ органов грудной клетки, выявившая двустороннюю полисегментарную пневмонию (соответствующую вирусной этиологии), 15% поражения легочной ткани, двусторонний плеврит. Пациентка была госпитализирована в ОГБУЗ «Клиническая больница №1» города Смоленска. В стационаре был выставлен диагноз: Коронавирусная инфекция COVID-19, среднетяжелая форма. Двусторонняя полисегментарная пневмония смешанной природы (вирусная, бактериальная, застойная), среднетяжелое течение.

Объективно. Общее состояние средней тяжести, сознание ясное. Состояние питания нормальное. Строение тела правильное. Развитие подкожной клетчатки нормальное. Отеки голеней нижних конечностей. Кожные покровы и слизистые бледные. Лимфатические узлы не увеличены. Грудная клетка правильной формы. Дыхание ослаблено в нижних отделах, влажные хрипы. Тоны сердца приглушены, ритмичные. Частота сердечных сокращений (ЧСС) – 99 в минуту. Аппетит снижен. Печень, селезенка не увеличены. Живот мягкий, безболезненный. Стул в норме. Мочеиспускание свободное, безболезненное. Синдром Пастернацкого отрицательный с обеих сторон.

ОАК: гемоглобин (Hb) – 131 г/л, эритроциты (Er) – $4,88 \times 10^{12}$ /л, лейкоциты (Leu) – $9,5 \times 10^9$ /л, тромбоциты (Tr) – 194×10^9 /л, СОЭ – 20 мм/ч. ОАМ: плотность – 1025 г/л, pH – 7,5, лейкоциты – единичные в поле зрения, эритроциты – 5-6 в поле зрения, белок – 1,15 г/л. БАК: аланинаминотрансфераза (АЛТ) – 146 Ед/л, аспаратаминотрансфераза (АСТ) – 73 Ед/л, общий билирубин – 9,3 мкмоль/л, креатинин – 87 мкмоль/л, мочевины – 4.1 ммоль/л, холестерин – 3,8 ммоль/л, глюкоза – 7,8 ммоль/л, С-реактивный белок 13.95 мг/л. Группа крови А (II); резус (Rh) «+». Маркеры вирусных гепатитов В, С – отрицательные. ВИЧ, RW – отрицательные.

ЭКГ: Синусовая тахикардия, ЧСС 93 в минуту. Нарушение проведения по правой ножке пучка Гиса. Низкий вольтаж комплексов в стандартных и грудных отведениях. Очагово-рубцовые изменения миокарда в передне-боковой области левого желудочка. ЭХО-КГ: умеренный атеросклероз аорты. Значительная дилатация всех полостей сердца со снижением общей сократительной способности (акинезия передней стенки и межжелудочковой перегородки, истончение, повышенная эхогенность). Тромб в области верхушки. Умеренная недостаточность митрального и трикуспидального клапанов. Умеренная легочная гипертензия. Небольшое количество жидкости в полости перикарда. Кардиомегалия. УЗДГ сосудов нижних конечностей: Окклюзия (тромбоз) артерий левой голени. Рентгенография органов грудной клетки: Рентгенологические признаки полисегментарной пневмонии в стадии разрешения, вероятно, вирусной этиологии. Правосторонний гидроторакс. Ультразвуковое исследование плевральных полостей: Гидроторакс с двух сторон (1000 мл). Ультразвуковая пункция справа: Получено 1000 мл жидкости светло-желтого цвета, без патологических примесей. Общий анализ плевральной жидкости: количество 20 мл, цвет – светло-желтый, прозрачность – неполная, реакция Ривольта – положительная, белок – 16,5 г/л, микроскопия нативного препарата: Er – 30-40 в поле зрения, Leu – 15-20 в поле зрения, клетки мезотелия 2-4 в поле зрения, атипичные структуры не обнаружены. Цитологическое исследование плевральной жидкости: Цитограмма групп и скоплений реактивно изменённых клеток мезотелия.

Консультация кардиолога: Ишемическая болезнь сердца (ИБС). Постинфарктный (2021 г.) и атеросклеротический кардиосклероз. Осложнения: Недостаточность кровообращения (НК) IIБ стадии, III функциональный класс (ФК). Умеренная легочная гипертензия. Двусторонний гидроторакс. Гидроперикард. Асцит. Тромб верхушки левого желудочка.

Получала медикаментозную терапию: цефоперазон+сульбактам 2,0+2,0 2 раза в сут. внутривенно струйно, амброксол 30мг 3 раза в сут., верошпирон 25 мг утром и в обед, ацетилсалициловая кислота 100 мг вечером, интерферон альфа-2b по 3 капли в каждый носовой ход 5 раз в сут., NaCl 0,9% - 250,0 + KCl 4% - 20,0 + MgSO4 25% - 5,0 внутривенно капельно, фуросемид 4,0 внутривенно струйно, NaCl 0,9% -250,0 + дексаметазон 8 мг внутривенно капельно, омегаприл 20 мг 2 раза в сут., карведилол 6,25 2 раза в сут., дигоксин 0,25 мг по ½ таблетки утром, эналаприл 1,25 мг утром, аторвастатин 20 мг вечером, фуросемид 40 мг утром. Была выписана с улучшением по месту жительства под наблюдение терапевта, кардиолога, пульмонолога, ангиохирурга.

В течение последующих трех месяцев состояние оставалось стабильным. Однако в июне 2021 года вновь стала нарастать одышка, в связи с чем была госпитализирована в Смоленскую областную клиническую больницу с диагнозом: ИБС. Стабильная стенокардия напряжения III ФК. Постинфарктный (2021 г.) и атеросклеротический кардиосклероз. Дислипидемия. Стенозирующий атеросклероз коронарных артерий. Осложнения: Недостаточность кровообращения НК IIА стадии, II ФК.

Объективно. Общее состояние ближе к удовлетворительному, сознание ясное. Рост 161 см, вес 53 кг. Нормостенического телосложения. Голени пастозны. ЧДД 16 в минуту. Дыхание везикулярное, хрипов нет. Тоны сердца приглушены, ритмичные. ЧСС – 70 в минуту, АД – 110/60 мм рт. ст. Нижний край печени по краю реберной дуги. Селезенка не увеличена. Живот мягкий, безболезненный. Стул в норме. Мочеиспускание свободное, безболезненное. Синдром Пастернацкого отрицательный с обеих сторон.

ЭКГ: Ритм синусовый, ЧСС 75 уд/мин. Гипертрофия левого желудочка. Рубцовые изменения по передней, переднеперегородочной области. ЭХО-КГ: Аорта уплотнена, не расширена – 3,0 см; створки аортального клапана уплотнены, не утолщены, амплитуда – 1,7; левое предсердие (ЛП) – 3,0 см (в четырехкамерной позиции 5,0×6,3 см); левый желудочек (ЛЖ) расширен, конечный диастолический размер (КДР) ЛЖ – 6,4 см, конечный систолический размер (КСР) ЛЖ – 5,6 см; фракция выброса (ФВ) по Симпсону – 22 %, межжелудочковая перегородка (МЖП) – 0,7 см; задняя стенка левого желудочка (ЗСЛЖ) – 1,1 см; правый желудочек (ПЖ) не расширен – 2,4 см (в четырехкамерной позиции 3,4 см); правое предсердие (ПП) увеличено – 4,0×5,6 см, Систолическое давление в легочной артерии 53 мм.рт.ст., митральный клапан – регургитация 2 ст., трикуспидальный клапан – регургитация 2 ст., клапан легочной артерии – регургитация 1 ст. Заключение: Сегментарная сократимость миокарда левого желудочка нарушена: а-дискинез переднеперегородочных сегментов, акинез передней стенки и переднебоковых сегментов на всех уровнях, дискинез верхушечных сегментов циркулярно. Рубцово-аневризматические изменения переднеперегородочных сегментов. УЗ-признаки истинной постинфарктной аневризмы в области верхушки левого желудочка (дискинез, истончение миокарда до 0,4 см). Значительная легочная гипертензия. Левая вентрикулография: Показатели гемодинамики по Симпсону: конечный диастолический объем (КДО) 265 мл, конечный систолический объем (КСО) 215, 5 мл, ударный объем (УО) 49 мл, ФВ 19%. Нарушение локальной сократимости в виде акинеза переносрединного, ниже-срединного, верхушечного сегментов. Передне-базальный, ниже-базальный гипокинез.

На фоне проведенного лечения (бисопролол 2,5 мг х 1/сут., эплеренон 50 мг х 1 р/сут., аторвастатин 20 мг 1 р/сут., ацетилсалициловая кислота 100 мг х 1 р/сут., клопидогрель 75 мг х 1 р/сут., омепразол 20 мг х 1 р/сут.) состояние с небольшой положительной динамикой в виде уменьшения одышки и увеличения толерантности к физической нагрузке. В ходе проведенного клинико-инструментального обследования выявлены показания для телеконсультации сердечно-сосудистого хирурга для решения вопроса о трансплантации сердца.

Телемедицинская врачебная комиссия с ФГБУ Национальный медицинский исследовательский центр сердечно-сосудистой хирургии (НМИЦ ССХ) им. А.Н. Бакулева заключила, что реконструктивная операция на левом желудочке сопряжена с крайне высоким риском. Рекомендована консультация на предмет возможности трансплантации сердца. Далее была проведена телемедицинская консультация с ФГБУ НМИЦ ТИО им. акад. В.И. Шумакова, рекомендована госпитализация в кардиологическое отделение для обследования по программе потенциального реципиента на трансплантацию сердца.

В августе 2021 года пациентка была госпитализирована в кардиологическое отделение ФГБУ НМИЦ ТИО им. акад. В.И. Шумакова.

Объективно. Общее состояние средней тяжести, сознание ясное. Нормостенического телосложения. Голени пастозны. ЧДД 18 в минуту. Дыхание везикулярное, хрипов нет. Тоны сердца приглушены, ритмичные. ЧСС – 76 в минуту, АД – 110/70 мм рт. ст. Нижний край печени по краю реберной дуги. Селезенка не увеличена. Живот мягкий, безболезненный. Стул в норме. Мочеиспускание свободное, безболезненное. Синдром Пастернацкого отрицательный с обеих сторон.

ЭКГ: Ритм синусовый, ЧСС 72 уд/мин. Неполная блокада правой ножки пучка Гиса. Рубцовые изменения по передней, передней, перегородочной, верхушечной, боковой области. Повышение электрической активности левого желудочка. Снижение кровоснабжения по боковой стенке. ЭХО-КГ: Аорта уплотнена, не расширена – 2,2 см; восходящий отдел аорты 2,8. створки аортального клапана уплотнены, не утолщены, амплитуда – 1,7 Pgr 6 mm Hg, V 1,2 м.с.; ЛП расширено – 4,3 см

(Vol ЛП 68 мл); ЛЖ расширен, КДО ЛЖ – 153 мл, КСО ЛЖ – 102 см, УО 51 мл; ФВ по Симпсону – 33 %, МЖП – 1,0 см; ЗСЛЖ – 1,0 см; ПЖ – 2,7 см (толщина передней стенки ПЖ 0,5 см); ПП– Vol ЛП 38 мл. Локальная сократимость ЛЖ: Гипокинез диффузного характера. Патологических образований нет. Жидкость в полости перикарда 50 мл. Систолическое давление в легочной артерии 38 мм рт.ст. легочная гипертензия 1 ст. Митральный клапан – регургитация 1-2 ст., трикуспидальный клапан – регургитация 1-2 ст., клапан легочной артерии – регургитация 0 ст. Нижняя полая вена (НПВ) 1,5 см, коллабирует > 50% на вдохе. Диаметр ствола легочной артерии 2 см Pgr 3 mm Hg, V 0,7 м/с. Заключение: Недостаточность митрального клапана 1-2 ст., трикуспидального клапана 1-2 ст. Легочная гипертензия 1 степени. Снижение глобальной сократимости левого желудочка. Дилатация левого предсердия. Компьютерная томография органов грудной полости с контрастированием: В аксиальной проекции и ряде мультипланарных реконструкций до и после внутривенного контрастирования паренхимы легких контрастирована равномерно, очаговых и инфильтративных изменений нет. В плевральной полости с двух сторон жидкости нет. Структура средостения дифференцируется, загрудинная клетчатка без включений. Подмышечные лимфатические узлы не увеличены. Просвет трахеи, главных, долевых, сегментарных бронхов прослеживаются. Сердце и крупные сосуды обычно расположены. Размеры камер сердца: КДР ЛЖ – 59 мм, передне-задний размер ЛП 43 мм, КДР ПЖ – 37 мм, передне-задней размер ПП – 51 мм. Данных за тромб в полостях сердца не получено. Восходящая грудная аорта – 27 мм, дуга аорты праворасположена – 21 мм, нисходящая грудная аорта – 18 мм, легочный ствол – 26 мм. Верхняя полая вена при впадении в ПП – 18 мм, НПВ – 33×25 мм. В полости перикарда жидкости нет. Лимфоузлы средостения 5-7 мм по короткой оси. Заключение: Кардиомегалия. Праворасположенная дуга аорты. Данных за тромбы в полости сердца не получены.

В ходе проведенного клинико-инструментального обследования выявлены показания для трансплантации сердца, противопоказаний не обнаружено.

В конце сентября 2021 года в ФГБУ НМИЦ ТИО им. акад. В.И. Шумакова была выполнена операция ортотопической трансплантации сердца. Во время нахождения в отделении реанимационно-интенсивной терапии (ОРИТ) при выполнении эндомикардиальной биопсии (ЭМБ) диагностировано отторжение (C4d фрагмента комплемента – выраженная экспрессия 100% капилляров), проводились сеансы плазмофереза №6. В связи с дисфункцией трансплантата в начале октября 2021 года пациентке произведена ортотопическая ретрансплантация сердца. После ее проведения по данным ЭМБ: C4d фрагмента комплемента – выраженная экспрессия 80% капилляров, иммуногистохимические признаки антителопосредованного отторжения (p AMR1 I+). Данные коронарографии показали отсутствие стеноза в русле коронарных артерий. Однако, у пациентки сохранялись признаки правожелудочковой недостаточности. В связи с чем наблюдался рецидивирующий гидроторакс. Вследствие чего неоднократно проводилась пункция плевральной полости. Проводилась терапия такролимусом, микофенолата мофетиллом, гастропротективная, антиагрегантная, антибактериальная, диуретическая, противогрибковая терапия с положительным эффектом.

Однако в конце октября 2021 по данным ЭМБ вновь были выявлены признаки антителопосредованного отторжения трансплантата. То есть была диагностирована повторная дисфункция сердечного ретрансплантата на фоне отторжения.

Объективно. Состояние средней тяжести. Кожные покровы бледные, без особенностей. Периферические отеки нижней трети голени, стоп. ЧДД 19 в минуту. Дыхание жесткое, по всем легочным полям, в нижних отделах справа ослабленно, хрипов нет. Тоны сердца приглушены, ритмичные. ЧСС – 110 в минуту, АД – 115/80 мм рт. ст. Нижний край печени по краю реберной дуги. Селезенка не увеличена. Живот мягкий, безболезненный. Стул в норме. Мочеиспускание свободное, безболезненное. Синдром Пастернацкого отрицательный с обеих сторон.

ЭКГ: Ритм синусовый, ЧСС 97 уд/мин. Неполная блокада правой ножки пучка Гиса. Повышение электрической активности левого желудочка с систолической перегрузкой. ЭХО-КГ в динамике: Аорта уплотнена, не расширена – 2,0 см; восходящий отдел аорты 2,9. створки аортального клапана уплотнены, не утолщены, амплитуда – 1,7. Pgr 10 mm Hg, V 1,2 м.с.; ЛП расширено – 4,0 см (6,1×3,2); КДО ЛЖ – 46 мл, КСО ЛЖ – 17 см, УО 29 мл; ФВ – 63 %, МЖП – 2,1 см; ЗСЛЖ – 1,4 см; ПЖ – 2,4 см (толщина передней стенки ПЖ 0,6 см); ПП– 5,4×3,1. Локальная сократимость ЛЖ: Гиподискинез диффузного характера. Патологических образований нет. Жидкость в полости перикарда 75мл. Систолическое давление в легочной артерии 35 мм.рт.ст. легочная гипертензия 1 ст. Митральный клапан – регургитация 1 ст., трикуспидальный клапан – регургитация 1 ст., клапан легочной артерии – регургитация 1 ст. НПВ – 2,4 см, коллабирует < 50% на вдохе. Диаметр ствола легочной артерии 2 см Pgr 3,8 mm Hg. В плевральных полостях – выпот справа 500 мл с

фибрином, краевым ателектазом легкого, слева жидкости нет. Заключение: Наличие трансплантированного сердца.

Через неделю ЭХО-КГ: КДО ЛЖ – 55 мл, КСО ЛЖ – 16 см, УО 39 мл; ФВ – 70 %, МЖП – 1,6-1,7 см; ЗСЛЖ – 1,4 см; ПЖ – 2,0 см. Локальная сократимость ЛЖ: Гиподискинез диффузного характера. Жидкость в полости перикарда 50 - 75 мл. Систолическое давление в легочной артерии 35 мм рт.ст. легочная гипертензия 1 ст. Митральный клапан – регургитация 1 ст., трикуспидальный клапан – регургитация 1 ст., клапан легочной артерии – регургитация 1 ст. Нижняя полая вена (НПВ) 1,8 см, коллабирует < 50% на вдохе. Систолическое давление в легочной артерии 35 мм Нг. В плевральных полостях выпот – справа 500 мл с фибрином, краевым ателектазом легкого, слева жидкости нет. Заключение: Наличие трансплантированного сердца. Кроме того, у пациентки был обнаружен вирус Эпштейн-Барра, цитомегаловирус.

В отделении проводилась терапия ритуксимабом, иммуноглобулином, коррекция иммуносупрессивной терапии (концентрация в крови препарата постепенно нарастала от 7,02 нг/мл до 11,65 нг/мл), диуретическая, инотропная, антибактериальная терапия. На фоне проводимого лечения отмечалась положительная динамика в виде уменьшения гипертрофии миокарда ЛЖ, признаков правожелудочковой недостаточности, увеличение толерантности к физической нагрузке. Была достигнута целевая концентрация такролимуса.

Пациентка была выписана под наблюдение кардиолога по месту жительства с диагнозом: Дисфункция сердечного трансплантата. Антителопосредованное отторжение. Наличие трансплантата сердца от октября 2021 года (операции: ортостатическая трансплантация сердца от 09.2021. Ретрансплантация от 10.2021). Осложнение: Застойная сердечная недостаточность НК ПА ФК II (NYHA). Была назначена медикаментозная терапия: микофенолата мофетил 1000 мг 2 раза в сут., метилпреднизолон 8 мг 1 раз в сут. 6 месяцев, такролимус 3,5 мг 2 раза в сут. под контролем концентрации препарата в крови, розувастатин 5 мг 1 раз в сут., ко-тримазол 480 мг 2 раза в сут. в течение 6 месяцев, ацетилсалициловая кислота 100 мг 1 раз в сут., омега-3 20 мг 1 раз в сут. курсами по 4 недели, торасемид 20 мг 1 раз в сут., спиронолактон 25 мг 1 раз в сут., валгацикловир 450 мг 1 раз в сут. в течение 6 месяцев.

В плановом порядке конце ноября 2021 консультирована трансплантологом, было рекомендовано продолжить назначенную терапию.

В декабре 2021 проведена плановая ЭХО-КГ: Аорта уплотнена, не расширена – 2,9 см; створки аортального клапана уплотнены, не утолщены, амплитуда – 1,7; ЛП – 3,5 см (в четырехкамерной позиции 3,2x4,7 см); ЛЖ не расширен, КДР ЛЖ – 4,2 см, конечный КСР ЛЖ – 2,7 см; ФВ по Тейхольцу – 67 %, МЖП – 1,6 см; ЗСЛЖ – 1,5 см; ПЖ не расширен – 2,1 см (в четырехкамерной позиции 2,9 см); ПП увеличено – 4,8x3,3 см, Систолическое давление в легочной артерии 21 мм.рт.ст., трикуспидальный клапан – регургитация 1 ст., Заключение: Состояние после трансплантации сердца. Дилатация по длине обоих предсердий. Сократимость миокарда левого желудочка удовлетворительная. Отмечается гипокинезии межжелудочковой перегородки и гиперкинез задней стенки левого желудочка. Умеренная гипертрофия миокарда левого желудочка. Клапанный аппарат сердца визуально не изменен. Недостаточность трикуспидального клапана 1 степени. Свободной жидкости в полости перикарда и плевральных полостях не выявляется.

По совокупности клинических данных, инструментальных и лабораторных методов обследования функция трансплантата удовлетворительная.

Пациентка вовремя проходит плановые обследования, регулярно принимает назначенные препараты, а также ведет активный образ жизни, соблюдает диету, алкоголь не употребляет, не курит.

Обсуждение клинического случая

В настоящее время к факторам риска развития сердечно-сосудистых заболеваний можно отнести коронавирусную инфекцию, поражающую, прежде всего, бронхо-легочную систему, но нередко приводящую к застойной сердечной недостаточности [2]. Несмотря на достижения в области фармакотерапии, примерно у 5% пациентов с терминальной стадией сердечной недостаточности ортотопическая трансплантация сердца остается основным методом лечения, позволяющим существенно улучшить прогноз и качество жизни [9]. В ряде случаев (около 3%) происходит отторжение сердечного трансплантата, приводящего к его дисфункции [5, 6]. Такие пациенты нуждаются в ретрансплантации, благодаря которой возможно сохранить жизнь больного.

Несмотря на удовлетворительную функцию ретрансплантированного сердца, пациенты должны соблюдать диету, режим приема препаратов, проводить профилактику инфекционных заболеваний, повышение толерантности к физической нагрузке [10, 11]. Следует отметить, что пациенты, получающие иммуносупрессивную терапию, входят в группу повышенного риска злокачественных опухолей. При применении такролимуса отмечено развитие как доброкачественных, так и злокачественных опухолей, в том числе и развитие вирус Эпштейна-Барр-ассоциированных (EBV) лимфопролиферативных заболеваний и рака кожи [4]. Таким пациентам необходимо в плановом порядке проходить обследования как по месту жительства, так и в центре трансплантологии.

Пациенты с трансплантированным сердцем нуждаются в психологической, физической и социальной реабилитации, направленной на профилактику, а при необходимости и лечение депрессивных расстройств [9].

Заключение

Таким образом, коронавирусная инфекция COVID-19 спровоцировала у пациентки, не имевшей в анамнезе сердечно-сосудистой патологии, инфаркт миокарда с развитием терминальной стадии сердечной недостаточности. Ортотопическая трансплантация сердца, являющаяся единственным радикальным методом лечения в данной клинической ситуации, осложнилась двукратным развитием дисфункции миокарда вследствие отторжения трансплантата. В результате проведенной ортотопической ретрансплантации и иммуносупрессивной терапии такролимусом значительно улучшилось качество жизни пациентки и дальнейший прогноз.

Представленный клинический случай демонстрирует проблему трансплантации и возможности ретрансплантации донорского сердца у пациентов, перенесших COVID-19.

Литература (references)

1. Абдурахимов А.Х., Хегай Л.Н., Юсупова Ш.К. COVID-19 и его осложнения // *Re-health journal*. – 2021. – Т.12, №4. – С. 61-74. [Abdurahimov A.H., Hegaj L.N., Jusupova Sh.K. COVID-19 i ego oslozhnenija // *Re-health journal*. COVID-19 and its complications // *Re-health journal*. – 2021. – V.12, N4 – P. 61-74. (in Russian)]
2. Бубнова М.Г., Аронов Д.М. COVID-19 и сердечно-сосудистые заболевания: от эпидемиологии до реабилитации // *Пульмонология*. – 2020. Т.5, №30. – С. 688–699. [Bubnova M.G., Aronov D.M. COVID-19 i serdechno-sosudistye zabolevaniya: ot jepidemiologii do reabilitacii // *Pul'monologija*. COVID-19 and cardiovascular diseases: from epidemiology to rehabilitation // *Pulmonology*. – 2020. V.5, N30. – P. 688–699. (in Russian)]
3. Козлов И. А., Тюрин И. Н. Сердечно-сосудистые осложнения COVID-19 // *Вестник анестезиологии и реаниматологии*. – 2020. – Т.17, №4. – С. 14-22. [Kozlov I. A., Tjurin I. N. Serdechno-sosudistye oslozhnenija COVID-19 // *Vestnik anesteziologii i reanimatologii*. Cardiovascular complications of COVID-19 // *Bulletin of anesthesiology and resuscitation*. – 2020. – V.17, N4. – P. 14-22. (in Russian)]
4. Колоскова Н.Н., Попцов В.Н., Шевченко А.О. Персонализированный подход к выбору иммуносупрессивной терапии при трансплантации сердца // *Вестник трансплантологии и искусственных органов*. – 2018. – Т.1, №20. – С. 127-137. [Koloskova N.N., Popcov V.N., Shevchenko A.O. Personalizirovannyj podhod k vyboru immunosuppressivnoj terapii pri transplantacii serdca // *Vestnik transplantologii i iskusstvennyh organov*. Personalized approach to the choice of immunosuppressive therapy in heart transplantation // *Bulletin of transplantology and artificial organs*. – 2018. – V.1, N20. – P. 127-137. (in Russian)]
5. Третьяков Д.С. Трансплантация сердца: современные проблемы // *Молодой ученый*. – 2018. № 39 (225). – С. 45-48. [Tret'jakov D.S. Transplantacija serdca: sovremennye problemy // *Molodoj uchenyj*. Heart transplantation: modern problems // *Young scientist* – 2018. – N39 (225). – P. 45-48. (in Russian)]
6. Тхатль Л.К., Космачева Е.Д., Компаниец О.Г. Гуморальное отторжение трансплантированного сердца // *Трудный пациент*. – 2017. – Т.15, №6-7. – С. 14-18. [Thatl' L.K., Kosmacheva E.D., Kompaniec O.G. Gumoral'noe ottozhenie transplantirovannogo serdca // *Trudnyj pacient*. Humoral rejection of a transplanted heart // *Difficult patient*. – 2017. – V.15, N6-7. – P. 14-18. (in Russian)]

7. Шляхто Е.В., Конради А.О., Арутюнов Г.П. и др. Руководство по диагностике и лечению болезней системы кровообращения в контексте пандемии COVID-19 // Российский кардиологический журнал. – 2020. – Т.25, №3. – С. 129-148. [Shljahto E.V., Konradi A.O., Arutjunov G.P. i dr. *Rukovodstvo po diagnostike i lecheniju boleznej sistemy krovoobrashhenija v kontekste pandemii COVID-19 // Rossijskij kardiologicheskij zhurnal. Guidelines for the diagnosis and treatment of circulatory diseases in the context of the COVID-19 pandemic // Russian Journal of Cardiology. – 2020. – V.25, N3. – P. 129-148 (in Russian)]*
8. Balsara K.R., Rahaman Z., Sandhaus E. et al. Prioritizing heart transplantation during the COVID-19 pandemic // Journal of Cardiac Surgery. – 2021. – V.36, N9. – P. 3217-3221.
9. Jungschleger J.G., Boldyrev S.Y., Kaleda V.I., Dark J.H. Standard orthotopic heart transplantation // Annals of Cardiothoracic Surgery. – 2018. – V.1, N7. – P. 169-171.
10. Khush K. K. Personalized treatment in heart transplantation // Current Opinion in Organ Transplantation. – 2017. – N22. – P. 215-220.
11. Koomalsingh K., Kobashigawa J.A. The future of cardiac transplantation // Annals of Cardiothoracic Surgery. – 2018. – V.1, N7. – P. 135-142.
12. Zheng Y.Y., Ma Y.T., Zhang J.Y., Xie X. COVID-19 and the cardiovascular system // Nature Reviews Cardiology. – 2020. – N17. – P. 259-260.

Информация об авторах

Чудаева Ольга Валентиновна – кандидат медицинских наук, доцент кафедры общей врачебной практики, поликлинической терапии с курсом гериатрии ФДПО ФГБОУ ВО «Смоленский государственный медицинский университет» Минздрава России. E-mail: chudaevaov@yandex.ru

Титова Наталья Евгеньевна – кандидат медицинских наук, доцент кафедры общей врачебной практики, поликлинической терапии с курсом гериатрии ФДПО ФГБОУ ВО «Смоленский государственный медицинский университет» Минздрава России. E-mail: nataly774@mail.ru

Жукова Наталья Алексеевна – врач-кардиолог высшей категории ОГБУЗ «Поликлиника №2». E-mail: gennadijzhukov@yandex.ru

Сергиенков Сергей Васильевич – врач ультразвуковой диагностики высшей категории ОГБУЗ «Поликлиника №2». E-mail: serg.sergo85@yandex.ru

Конфликт интересов: авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.