

## КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ УСПЕШНОГО ЛЕЧЕНИЯ ОСТРОГО МИОКАРДИТА, ОСЛОЖНЕННОГО ОСТАНОВКОЙ КРОВООБРАЩЕНИЯ НА ФОНЕ ИНФЕКЦИИ COVID-19 У ПАЦИЕНТКИ В РАННЕМ ПОСЛЕРОДОВОМ ПЕРИОДЕ



В. А. Снежицкий<sup>1</sup>, А. В. Янушко<sup>2</sup>, Р. Э. Якубцевич<sup>1</sup>, А. А. Балла<sup>1</sup>, О. Э. Санько<sup>2</sup>,  
С. Н. Гриб<sup>2</sup>, К. О. Кротков<sup>2</sup>, Д. Д. Кондричина<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь

<sup>2</sup>Гродненский областной клинический кардиологический центр, Гродно, Беларусь

*В настоящее время пандемия COVID-19 затрагивает все слои населения. Наиболее сильную угрозу данная инфекция представляет для женщин в раннем послеродовом периоде. Необходимо учитывать, что в данном периоде пациентки имеют склонность к нарушению системы гемостаза, что на фоне имеющейся инфекции COVID-19 может привести к летальному исходу. В данном клиническом обзоре представлен опыт комплексного лечения и применения системы экстракорпоральной мембранной оксигенации у пациентки с острой сердечно-сосудистой недостаточностью на фоне инфекции COVID-19 в раннем послеродовом периоде, находившейся на стационарном лечении в УЗ «Гродненский областной клинический кардиологический центр».*

**Ключевые слова.** Ранний послеродовый период, сердечно-сосудистая недостаточность, COVID-19, миокардит, экстракорпоральная мембранная оксигенация.

**Для цитирования:** Клинический случай успешного лечения острого миокардита, осложненного остановкой кровообращения на фоне инфекции COVID-19 у пациентки в раннем послеродовом периоде / В. А. Снежицкий, А. В. Янушко, Р. Э. Якубцевич, А. А. Балла, О. Э. Санько, С. Н. Гриб, К. О. Кротков, Д. Д. Кондричина // Журнал Гродненского государственного медицинского университета. 2022. Т. 20, № 1. С. 116-122. <https://doi.org/10.25298/2221-8785-2022-20-1-116-122>.

### Введение

Коронавирусная инфекция достаточно часто поражает беременных женщин и повышает риск неблагоприятных акушерских осложнений из-за физиологических изменений, произошедших во время беременности [1]. Уменьшение функциональных остаточных объемов, подъем диафрагмы, изменение клеточного иммунитета приводят к повышенной восприимчивости к вирусным инфекциям и летальным исходам при тяжелом течении COVID-19 у беременных [2]. В свою очередь сердечно-сосудистые осложнения, связанные с COVID-19, могут быть вызваны образованием микротромбов на фоне васкулита, поражающего мелкие сосуды сердца и лёгких. Коронавирус непосредственно проникает в кардиомиоциты, вызывая их повреждение и индуцируя вирусный миокардит [3]. Известно, что пациенты с сердечно-сосудистыми заболеваниями и артериальной гипертензией имеют значительно более высокие показатели летальности по сравнению с пациентами без таковой патологии (10,5 и 6% смертей, соответственно, по сравнению с 0,9% летальных исходов без сопутствующих заболеваний) [4,5]. В. Long et al. сообщили о достаточно частых сердечно-сосудистых осложнениях у пациентов с COVID-19. В их исследовании отмечается, что повреждение миокарда у заболевших коронавирусной инфекцией может возникать в 7-31% случаев, а около 7% смертей, ассоциированных с COVID-19, были вызваны миокардитом [6, 7].

Сердечная недостаточность – распространенное явление и может возникать как часть клинического течения COVID-19, а также у пациентов с существующими заболеваниями сердца. Таким

образом, крайне важно понимать разные взаимодействия между данной патологией и вирусом, чтобы оптимизировать ведение такого рода пациентов [8].

### Описание клинического случая

В данной статье рассматривается клинический случай пациентки Б., 1990 г. рождения, которая была транспортирована бригадой скорой медицинской помощи (СМП) в отделение анестезиологии и реанимации № 2 (ОАР № 2) УЗ «Гродненский областной клинический кардиологический центр» (УЗ «ГОККЦ») 17.10.2020 с диагнозом: ТЭЛА? ОНМК? Клиническая смерть от 17.10.2020. Реанимационные мероприятия 17.10.2020. Асистолия, фибрилляция желудочков, желудочковая тахикардия. Восстановление сердечной деятельности от 17.10.2020. Лапаротомия по Пфанненштилю, кесарево сечение от 20.09.2020.

Из анамнеза известно, что 17.10.2020 на станцию СМП поступило сообщение о потере сознания молодой женщиной. По приезду бригады установлено, что пациентка контакту недоступна, сознание по шкале ком Глазго оценено в 3 балла, спонтанное дыхание и пульсация на магистральных сосудах отсутствует, на ЭКГ – асистолия. Немедленно были начаты реанимационные мероприятия, на фоне которых зафиксирован переход асистолии в фибрилляцию желудочков (ФЖ), в связи с чем выполнена электроимпульсная терапия (ЭИТ). Сердечная деятельность была восстановлена и пациентка экстренно доставлена в ОАР № 2 УЗ «ГОККЦ».

На момент госпитализации состояние пациентки крайне тяжелое. На фоне отсутствия

сознания гемодинамика стабильная: систолическое артериальное давление (сАД) – 120 мм рт. ст., диастолическое давление (дАД) – 60 мм рт. ст., среднее артериальное давление (срАД) – 80 мм рт. ст., на ЭКГ – синусовая тахикардия с частотой (ЧСС) 130-140 ударов в минуту, центральное венозное давление (ЦВД) – 14-15 мм рт. ст. В 13:45 в условиях внутривенной анестезии была выполнена интубация трахеи и пациентка переведена на ИВЛ в режиме PSIMV со следующими параметрами: дыхательный объем (ДО) – 800 мл, частота дыханий (ЧД) – 20 в минуту, фракция кислорода во вдыхаемой газовой смеси ( $FiO_2$ ) – 90%, положительное давление в конце выдоха (ПДКВ) – 8 мбар,  $SpO_2$  – 97-98%. Артериальный КОС после интубации трахеи в 14:09: pH – 7,12,  $pCO_2$  – 47,7 мм рт. ст.,  $pO_2$  – 58 мм рт. ст., респираторный индекс ( $pO_2/FiO_2$ ) – 58,6 мм рт. ст., лактат – 9,5 ммоль/л, АВЕ – 13,8 ммоль/л, SBE – 12,6 ммоль/л.

Результаты ЭХО-КГ от 17.10.2020 (15:00): аортальный клапан (АК): створки не изменены, фиброза нет, кальциноза нет. Диаметр аортального отверстия (АО) на уровне АК – 30 мм. Площадь эффективного отверстия – 2,6 см<sup>2</sup>. Митральный клапан (МК): створки не изменены, фиброза нет, кальциноза нет. Митральная регургитация 1-2 степени. Клапан лёгочной артерии (КЛА): недостаточность 1 степени. Трикуспидальный клапан (ТК): створки не изменены, фиброза нет, кальциноза нет. Недостаточность 2 степени. Систолическое давление в лёгочной артерии (ЛА) – 34 мм рт. ст. Аорта не изменена, не расширена. Левый желудочек: М-режим: конечно-диастолическое давление (КДД) – 46 мм, конечно-систолическое давление (КСД) – 35 мм. М-режим: конечно-диастолический объем (КДО) – 99 мл, конечно-систолический объем (КСО) – 50 мл, ударный объем (УО) – 49 мл, фракция выброса (ФВ) – 50%, В-режим: КДО – 80 мл, КСО – 42 мл, УО – 38 мл, ФВ – 48%. Толщина миокарда межжелудочковой перегородки (МЖП) в диастолу – 9 мм, в систолу – 13 мм. Толщина задней стенки в диастолу – 9 мм, в систолу – 19 мм. Масса миокарда левого желудочка (ЛЖ) – 153 г. Индекс локальной сократимости миокарда – 1,38. Перикард не изменен. Жидкость в полости перикарда и в плевральных полостях отсутствует.

Согласно результатам РКТ органов грудной клетки (ОКГ) и головного мозга (ГМ), данных за очаговые изменения в тканях головного мозга, гематому не получено. Однако на КТ ОКГ выявлена картина воспалительных изменений в паренхиме лёгких, которые необходимо дифференцировать между респираторным дистресс-синдромом и воспалительными изменениями по интерстициальному типу, которые могут быть ассоциированы с вирусной пневмонией. По результатам проведенной коронароангиографии (КАГ) патологии со стороны коронарных артерий не выявлено. Лабораторные параметры при поступлении представлены в таблице 1.

**Таблица 1.** – Лабораторные изменения при поступлении пациентки Б. 17.10.2020 в 14:40

**Table 1.** – Laboratory changes at the admission of patient B. 17.10.2020 at 14:40

Показатель	Значение
Д-димеры, нг/мл	2466
Тропонин I, нг/л	14,2
Прокальцитонин, нг/мл	0,05
СРБ, мг/л	15,8
Лейкоциты, тыс/мкл	8,1
Нейтрофилы палочкоядерные, %	10

После выполнения лабораторных и клинических исследований выставлен диагноз: Острый миокардит. Перипортальная кардиомиопатия? Митральная недостаточность 2-3 ст., трикуспидальная недостаточность 2 ст., лёгочная гипертензия (систолическое давление в лёгочной артерии 44 мм рт. ст.). Острая сердечно-сосудистая недостаточность. Асистолия, фибрилляция желудочков, желудочковая тахикардия. Клиническая смерть. Реанимационные мероприятия, восстановление сердечной деятельности 17.10.2020. ОРДС. Вирусная пневмония? ИВЛ с 17.10.2020. ОНМК в ВББ? Миопия средней степени обоих глаз. Хронический гастрит, ремиссия. Болезнь Олье. Носитель анти HCV. Медикаментозная аллергия. Ожирение 1 степени. Поздний послеродовой период (27-е сутки). Лапаротомия по Пфанненштилю, кесарево сечение (20.09.2020).

Назначена терапия: с антикоагулянтной целью клексан 0,4 мл подкожно через 12 часов, с целью аналгоседации – пропופол 2% – 50 мл по шприцевому дозатору, фентанил 0,005% – 2мл в/в дробно. С целью купирования синусовой тахикардии введен метонорм 0,5% – 5 мл в/в однократно. С нейропротективной целью назначен цитиколин 1000 мг в/в. Проводилась инфузионная терапия коллоидными и кристаллоидными растворами.

В 20:00 на фоне проводимой терапии отмечена тенденция к гипотензии: сАД – 79 мм рт. ст., диастолическое давление дАД – 42 мм рт. ст., срАД – 56 мм рт. ст., на ЭКГ мониторе – синусовая тахикардия с ЧСС 130-140 ударов в минуту, ЦВД – 15-16 мм рт. ст. Начата вазопрессорная поддержка норадреналином через шприцевой дозатор со скоростью 0,11 мкг/кг/мин, инотропная поддержка допамином через шприцевой дозатор со скоростью 7,4 мкг/кг/минуту. По результатам ЭХО-КГ в динамике на 20:00 отмечено снижение систолической функции левого желудочка: расширение зон гипокинеза, появление зон акинеза, снижение фракции выброса с 48 до 35%.

Продолжена ИВЛ под внутривенной аналгоседацией в режиме PSIMV с параметрами: ДО – 500 мл, ЧД – 20 в минуту,  $FiO_2$  – 45%, ПДКВ – 8 мбар,  $SpO_2$  – 98-99%. Артериальный КОС в динамике на 20:15: pH – 7,432,  $pCO_2$  – 36,1 мм рт. ст.,  $pO_2$  – 103 мм рт. ст.,

$pO_2/FiO_2$  – 148 мм рт. ст., лактат – 1,1 ммоль/л, АВЕ – 0,2 ммоль/л, SBE – 0,2 ммоль/л. Лабораторные параметры в 20:40 представлены в таблице 2.

**Таблица 2.** – Лабораторные изменения в динамике 17.10.2020 в 20:40

**Table 2.** – Laboratory changes in dynamics on 17.10.2020 at 20:40

Показатель	Значение
Д-димеры, нг/мл	5000
BNP, нг/мл	478
Тропонин I, нг/мл	352
Прокальцитонин, нг/мл	0,72
СРБ, мг/л	24
Лейкоциты, тыс/мкл	9,3
Нейтрофилы палочкоядерные, %	10

С учетом прокальцитонина (0,72 нг/мл) начата терапия меропенемом – 1000 мг внутривенно через 8 часов, метронидазолом 500 мг внутривенно через 8 часов, линезолидом 600 мг внутривенно через 12 часов. С противовоспалительной целью назначен метилпреднизолон – 1000 мг в/в 1 раз в день. Учитывая сохраняющуюся нестабильную гемодинамику: систолическое артериальное давление (сАД) – 74 мм рт. ст., диастолическое давление (дАД) – 38 мм рт. ст., среднее артериальное давление (срАД) – 51,5 мм рт. ст., ЧСС – 120-130 уд/мин., отрицательную динамику ЭХО-КГ, наличие вазопрессорной и ионотропной поддержки, решено имплантировать систему вено-артериальной экстракорпоральной мембранной оксигенации (ЭКМО). Периферическим доступом выполнена пункция общей бедренной вены и общей бедренной артерии в левой паховой области. С помощью системы проводников установлены: венозная канюля Medtronic размером 27 French (Fr) и артериальная канюля Edwards 16 French (Fr). В дальнейшем исходно настроены следующие параметры: сатурация венозной крови ( $SvO_2$ ) – 62,2%, давление на артериальной канюле (Part) – 227 мм рт. ст., давление на венозной канюле (Pven) – 38 мм рт. ст., внутреннее давление в оксигенаторе (delta P) – 18 мм рт. ст., скорость минутного кровотока (V) – 3,5 л/мин, количество оборотов в минуту – 3500,  $FiO_2$  – 90%, газовый поток (смесь атмосферного воздуха и кислорода) – 1,5 л/мин. Имплантация системы ЭКМО сопровождалась нестабильной гемодинамикой: сАД – 66 мм рт. ст., дАД – 61 мм рт. ст., срАД – 63 мм рт. ст., ЧСС – 80 ударов в минуту, ЦВД – 11-12 мм рт. ст. Отменена терапия допамином и норадреналином и начата ионотропная поддержка добутамином со скоростью 0,93 мкг/кг/мин. С 01:00 до 08:00 гемодинамика стабилизировалась с АД – 90 мм рт. ст., дАД – 70 мм рт. ст., срАД – 80 мм рт. ст., ЧСС – 90-100 ударов в минуту, ЦВД – 8-9 мм рт. ст.

Учитывая работу системы ЭКМО, с антикоагулянтной целью начато титрование нефракционированного гепарина под контролем акти-

вированного частичного тромбoplastинового времени (АЧТВ), активированного времени свертывания крови (АВСК), а также антитромбина 3 и тромбоэластограммы.

18.10.2020 в 7:30 на мониторе была зарегистрирована фибрилляция желудочков. Выполнена электроимпульсная терапия бифазным дефибриллятором зарядом 200 ДЖ однократно. Восстановлен синусовый ритм с ЧСС 83 в минуту. Продолжилась ИВЛ под вентрикулярной аналгоседацией в режиме PSIMV с параметрами: ДО – 500 мл, ЧД – 20 в мин,  $FiO_2$  – 35-45%, ПДКВ – 8 мбар,  $SpO_2$  – 97-99%. На фоне проводимой терапии, а также работы системы ЭКМО ( $SvO_2$  – 62,2%, Part – 227 мм рт. ст., Pven – 38 мм рт. ст., deltaP – 18 мм рт. ст., V – 3,5 л/мин, rpm – 3500 об/мин,  $FiO_2$  – 90%, поток свежих газов (атмосферного воздуха и кислорода) – 1,5 л/мин) состояние пациентки оставалось тяжелым, однако уже отсутствовали признаки дыхательной недостаточности. Артериальный КОС в динамике на 06:24 – 18.10.2020: pH – 7,40,  $pCO_2$  – 39,9 мм рт. ст.,  $SvaO_2$  – 100,2%, лактат – 1,6 ммоль/л, АВЕ – 0,1 ммоль/л, SBE – 0,2 ммоль/л. Диурез с момента поступления составил 2500 мл. Лабораторные параметры в динамике отражены в таблице 3.

**Таблица 3.** – Показатели коагуляции и маркеров воспаления 18.10.2020 на 8:00

**Table 3.** – Coagulation parameters and markers of inflammation 18.10.2020 8:00

Показатель	Значение
Д-димеры, нг/мл	5046
Тромбоциты, тыс/мкл	202
BNP, нг/мл	4084
Тропонин I	135
Прокальцитонин, нг/мл	0,65
СРБ, мг/л	18,1
Креатинин, мкмоль/л	290
Лейкоциты, тыс/мкл	8,3
Нейтрофилы палочкоядерные, %	20
Гемоглобин, г/л	102

18.10.2020 на фоне проведенного лечения в течение суток состояние пациентки оставалось тяжелым. Несмотря на изменение скорости титрования добутамина, в течение суток сохранялась гипотония (табл. 4).

На ЭКГ фиксировался удлиненный интервал Qt до 531 мс, с антиаритмической целью титровался метонорм 0,5% – 50 мл со скоростью 2-5 мл/ч в течение суток. Однако надо отметить, что по результатам ЭХО-КГ улучшилась фракция выброса до 37% в В-режиме и 49% в М-режиме, а также индекс локальной сократимости, который на фоне работы ЭКМО составил 3,9 л/мин, что было значимо больше в сравнении с цифрой от 17.10.2020 (1,88 л/мин).

Под контролем АВСК, АЧТВ, ТЭГ продолжала работать система вено-артериальной ЭКМО с

**Таблица 4.** – Динамика изменений показателей гемодинамики и дозировки добутамина

**Table 4.** – Dynamics of changes in hemodynamic parameters and dobutamine dosage

	10:00	22:00	8:00
сАД, мм рт. ст.	92	82	81
дАД, мм рт. ст.	72	51	51
срАД, мм рт. ст.	79	61	61
ЧСС, уд/мин	84	67	67
ЦВД, мм рт. ст.	9	11	10
Добутамин, мкг/кг/мин	0,93	0,93	1,39

корректировкой параметров: SvO<sub>2</sub> 71,4-78,9%, Part – 234 мм рт. ст., Pven – 42 мм рт. ст., delta P – 18 мм рт. ст., V – 3,97-4,02 л/мин, грп – 3550-3800 оборотов в минуту, поток газов – 2,5-2,7 л/мин. Учитывая показатель гемоглобина 96 г/л, гематокрита 29,2%, произведена гемотрансфузия двух доз отмытых эритроцитов. В течение суток продолжалась ИВЛ под внутривенной седацией пропофолом в режиме PSIMV: ДО – 500 мл, ЧД – 20 в минуту, FiO<sub>2</sub> 35%, ПДКВ – 8 мбар, SpO<sub>2</sub> – 99-100%. По окончании суток в артериальном КЩС были выявлены следующие изменения: pH – 7,489, лактат – 4,5 ммоль/л, АВЕ – 0,7 ммоль/л, SBE – 1,3 ммоль/л. Параметры оксиметрии – без отрицательной динамики. Продолжалось ранее назначенное лечение. 18.10 – 19.10.2020 сохранялась нормотермия, диурез составил 4900 мл. Энтеральное питание в объеме 700 мл через назогастральный зонд усвоено.

19.10 – 20.10.2020 на фоне проводимого лечения состояние пациентки оставалось тяжелым. После прекращения иотропной поддержки добутамино (2 мкг/кг/мин) гемодинамика оставалась стабильной. С целью измерения показателей центральной гемодинамики выполнена тонометрия катетером Сван-Ганца: среднее давление лёгочной артерии (ДЛА ср) 24-25 мм рт. ст., давление заклинивания лёгочной артерии (ДЗЛА) 14-18 мм рт. ст., сердечный выброс (СВ) 5,0-5,9 л/мин, ударный объем (УО) 77-82 мл, сердечный индекс (СИ) 2,6-3,1 мин/м<sup>2</sup>, общее периферическое сопротивление сосудов (ОПСС) 1003 дин/с/см<sup>-5</sup>. По результатам ЭХО-КГ в динамике – улучшение локальной сократимости (1,5-1,38). По сравнению с 17.10. – 18.10.2020 отмечается увеличение уровней прокальцитонина, СРБ, лейкоцитов (см. таблицу 5).

С антиаритмической целью продолжалось титрование метонорма 0,5% – 50 мл. Периодически на ЭКГ мониторе фиксировались пароксизмы желудочковой тахикардии и фибрилляции желудочков, которые купировались самостоятельно, фиксировался увеличенный интервал Qt (516-558 мс). Продолжалось ранее назначенное симптоматическое лечение: нейропротекция (цитекولين, холинальфасцерат), гастропротекция (гефал), антибактериальная терапия (линезолид, меропенем), противовоспалительная терапия (метилпреднизолон). С целью оценки неврологического статуса была приостановлена

**Таблица 5.** – Динамика изменений показателей коагуляции и маркеров воспаления 19.10.2020 на 8:00

**Table 5.** – Dynamics of changes in coagulation parameters and markers of inflammation 19.10.2020 8:00

Показатель	Значение
Д-димеры, нг/мл	1523
BNP, нг/мл	2424
Тропонин I	775
Прокальцитонин, нг/мл	2,61
СРБ, мг/л	19,1
Креатинин, мкмоль/л	102
Лейкоциты, тыс/мкл	9,4
Гемоглобин, г/л	96

седация, вне седации сознание оценивалось по ШКГ 6 баллов (глубокая кома). Отрицательной динамики по данным оксиметрии анализа КЩС не выявлено, в связи с этим изменен режим ИВЛ с PSIMV на СРАР (FiO<sub>2</sub> – 30%, ПДКВ – 5 мбар, SpO<sub>2</sub> – 97-98-99%) (табл. 6).

**Таблица 6.** – Данные оксиметрии после смены режима ИВЛ на СРАР

**Table 6.** – Oximetry data after changing ventilation mode to СРАР

	10:30	21:00	07:00 20.10.20
pH	7,454	7,527	7,433
SpO <sub>2</sub> , %	98,9	99,3	99,9
раСО <sub>2</sub> мм рт. ст.	38,6	29,1	42,6
раО <sub>2</sub> мм рт. ст.	80,5	100	114
pO <sub>2</sub> /FiO <sub>2</sub>	94	122	129
Лактат, ммоль/л	2,3	3,6	1,8
АВЕ, ммоль/л	3,1	2,1	3,8
SBE, ммоль/л	3,0	1,4	3,9

Работала система ЭКМО (грп – 2700-3400 об/мин, V – 4,2-2,4 л/мин) и в связи с наличием дефицита факторов свертывания и низким уровнем антитромбина 3 (57,6%) введен атенатив в дозе 1000 МЕ внутривенно.

Учитывая наличие повторно подтвержденной инфекции COVID-19 (19.10.2020), осложненной миокардитом тяжелой степени, была назначена трансфузия антиковидной плазмы А(II), Rh (+) по 1 дозе в день с 19.10.2020 по 22.10.2020. На протяжении суток диурез был сохранен, энтеральное питание усваивалось с незначительным застойным содержанием по назогастральному зонду.

20.10.2020 на фоне проводимого лечения отмечалась положительная динамика. Пациентка пришла в сознание (12 баллов по ШКГ). Гемодинамика оставалась стабильной, самостоятельной (ДЛА ср 39 мм рт. ст., ДЗЛА 32 мм рт. ст., СВ 5,4 л/мин, УО 63,5 мл, СИ 2,6 мин/м<sup>2</sup>, ОПСС 1183 дин/с/см<sup>-5</sup>, ЦВД 12-13 мм рт. ст.). Продолжала работать система ЭКМО (V – 1,87-4,1 л/мин, грп – 2500-3800 об/мин. Поток газов 2,5 л/мин, FiO<sub>2</sub> 88 %. SvO<sub>2</sub> 80,8-83%). На ЭКГ

регистрировался синусовый ритм с ЧСС 60-70 в минуту с желудочковыми экстрасистолами. Дыхание поддерживалось аппаратом ИВЛ в режиме СРАР ( $\text{FiO}_2 - 30\%$ ). Учитывая отсутствие признаков дыхательной недостаточности, стабильную гемодинамику, уровень сознания, выполнена экстубация. Данные оксиметрии после экстубации – в таблице 7.

**Таблица 7.** – Данные оксиметрии после экстубации и в динамике 20.10.2020

**Table 7.** – Oximetry data after extubation and in dynamics 20.10.2020

	После экстубации	22:00
pH	7,403	7,406
SpO <sub>2</sub> , %	100	99,4
paCO <sub>2</sub> , мм рт. ст.	42,3	44
paO <sub>2</sub> , мм рт. ст.	141	130
pO <sub>2</sub> /FiO <sub>2</sub> , мм рт. ст.	141	288
Лактат, ммоль/л	1,1	0,9
ABE, ммоль/л	4,5	2,6
SBE, ммоль/л	4,6	2,7

После экстубации пациентка осмотрена врачом-неврологом и был выставлен диагноз: острая постгипоксическая энцефалопатия. Продолжилось ранее назначенное симптоматическое лечение: снижена дозировка метилпреднизолона до 500 мг в/в 1 раз в день.

С 21.10.2020 по 26.10.2020 сознание пациентки по ШКГ оценивалось в 12-13 баллов (умеренное оглушение). Пациентка реагирует на обращенную речь и выполняет простые команды, ориентируется в личности, времени. Присутствуют признаки ретроградной амнезии (не помнит рождение четвертого ребенка). 21.10.2020 на ЭКГ мониторе фиксировались эпизоды бигимении, синусовой брадикардии, желудочковой тахикардии по типу «пируэт», удлинение интервала Qt, несмотря на проводимую антиаритмическую терапию. В связи с этим была имплантирована система временного ЭКС. Гемодинамика оставалась стабильной. Дыхание самостоятельное при поддержке увлажненным кислородом с потоком 3-5 литров в минуту, SpO<sub>2</sub> 97-98%. С 21.10.2020 по 26.10.2020 система ЭКМО работала с постепенным снижением параметров до V 1 л/мин, грт 1800 об/мин, потока газов до 1 л/мин. По данным ЭХО КГ без отрицательной динамики. С 26.10.2020 уменьшена дозировка метилпреднизолона до 125 мг в сутки. С противогрибковой целью с 22.10.2020 назначен микафунгин 50 мг внутривенно. На протяжении данного периода сохранялась нормотермия. Пациентка питалась самостоятельно, диурез по мочевому катетеру был достаточным.

27.10.2020. Состояние пациентки с положительной динамикой. Сознание оценивалось в 14-15 баллов по ШКГ (ясное сознание). Ориентировалась в собственной личности, была дезориентирована во времени (при указании, что 2020

г. отрицает), частично ориентировалась в месте (стационар, но какой, не помнит). Сохранялась ретроградная амнезия (не помнила события заболевания). Гемодинамика оставалась стабильной. Также после установки системы временной ЭКС на ЭКГ перестали фиксироваться эпизоды желудочковой тахикардии, фибрилляции желудочков, в связи с этим была удалена система временного ЭКС. Признаки дыхательной недостаточности по данным оксиметрии отсутствовали.

В связи со стабильным состоянием, стабильной гемодинамикой, отсутствием признаков дыхательной недостаточности остановлена и извлечена система ЭКМО. После удаления ЭКМО выполнено ЭХО-КГ в динамике: митральный клапан (МК): створки не изменены, фиброза нет, кальциноз нет. Митральная регургитация 1 степени. Клапан лёгочной артерии (КЛА): недостаточность 1 степени. Трикуспидальный клапан (ТК): створки не изменены, фиброза нет, кальциноз нет. Недостаточность 1-2 степени. Систолическое давление в лёгочной артерии (ЛА) – 28 мм рт. ст. Аорта не изменена, не расширена. Левый желудочек: М-режим: конечно-диастолическое давление (КДД) – 42 мм, конечно-систолическое давление (КСД) – 28 мм. М-режим: конечно-диастолический объем (КДО) – 80 мл, конечно-систолический объем (КСО) – 31 мл, ударный объем (УО) – 49 мл, фракция выброса (ФВ) – 62%, В-режим: КДО – 76 мл, КСО – 32 мл, УО – 44 мл, ФВ – 58%. Индекс локальной сократимости миокарда – 1,38. Перикард не изменен. Жидкость в полости перикарда и в плевральных полостях отсутствует. Гемодинамика в течение суток оставалась стабильной, без признаков дыхательной недостаточности. Заменена антибактериальная терапия: отменен линезолид, назначен тейкопланин 400 мг внутривенно 1 раз в сутки, моксифлоксацин 400 мг внутривенно 1 раз в день. В связи с отключением системы ЭКМО отменено титрование гепарина, назначен Клексан 0,8 мл подкожно 2 раза в день. Продолжено ранее назначенное лечение.

С 28.10.2020 по 12.11.2020 состояние пациентки оставалось стабильным, без отрицательной динамики. Сознание по ШКГ составляло 15 баллов (ясное сознание). Пациентка ориентировалась в собственной личности, частично во времени и месте. Внимание оставалось сниженным, не фиксировала новую информацию. Отвечала на вопросы по существу. Сохранялась ретроградная амнезия. ЧСС 80-100 уд/мин с сохранением удлинением интервала Qt (назначен метопролол 25 мг внутрь 3 раза в день). По ЭХО КГ без отрицательной динамики (индекс локальной сократимости на 28.10.2020 составил 1.0). Пациентка дышала самостоятельно, сохранялась нормотермия, диурез сохранен. С 29.10.2020 по 30.10.2020 назначен метилпреднизолон 32 мг внутрь 1 раз в день с последующим снижением до 16 мг 30.10 и отменой терапии глюкокортикоидными с 31.10.2020. 30.10.2020 выполнен экспресс-тест крови на COVID-19: Ig M и Ig G положительные.

03.11.2020 полностью отменена антибактериальная терапия, изменена антикоагулянтная терапия на ксарелто 15 мг внутрь 1 раз в день. РКТ ОГК в динамике: При сравнении с КТ-исследованием органов грудной клетки от 17.10.2020: положительная динамика. Ранее имеющиеся зоны консолидации не определяются. Уменьшение локализованных уплотнений паренхимы по типу «матового стекла». Пациентка была осмотрена врачом-психиатром: в дальнейшем выставлен диагноз: Амнестический синдром вследствие перенесенной клинической смерти с элементами делириозного расстройства сознания.

12.11.2020. Пациентка для дальнейшего стационарного лечения в сопровождении дежурно-

го медперсонала транспортирована в УЗ "ГОКЦ психиатрия и наркология" в удовлетворительном состоянии.

### Выводы

Данный случай демонстрирует, что своевременно проведенные реанимационные мероприятия с последующей имплантацией системы вено-артериального ЭКМО наряду с комплексной интенсивной терапией у пациентки с миокардитом, развившемся на фоне тяжелого течения инфекции COVID-19, способствовали восстановлению функции сердечно-сосудистой системы и выживанию.

### Литература

1. Diriba, K. The effect of coronavirus infection (SARS-CoV-2, MERS-CoV, and SARS-CoV) during pregnancy and the possibility of vertical maternal-fetal transmission: a systematic review and meta-analysis / K. Diriba, E. Awulachew, E. Getu // *European Journal of Medical Research*. – 2020. – Vol. 25, iss. 1. – P. 39. – doi: 10.1186/s40001-020-00439-w.
2. Coronavirus disease 2019 (COVID-19) pandemic and pregnancy / P. Dashraath [et al.] // *Coronavirus American journal of obstetrics and gynecology*. – 2020. – Vol. 222, iss. 6. – P. 521-531. – doi: 10.1016/j.ajog.2020.03.021.
3. COVID-19 and cardiac injury: clinical manifestations, biomarkers, mechanisms, diagnosis, treatment, and follow up / A. Tajbakhsh [et al.] // *Expert Review of Anti-infective Therapy*. – 2021. – Vol. 19, iss. 3. – P. 345-357. – doi: 10.1080/14787210.2020.1822737.
4. Wu, Z. 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 / Z. Wu, J. M. McGoogan // *Journal of the American Medical Association*. – 2020. – Vol. 323, iss. 13. – P. 1239. – doi: 10.1001/jama.2020.2648.
5. COVID-19 and Cardiovascular Disease / K. J. Clerkin [et al.] // *Circulation*. – 2020. – Vol. 141, iss. 20. – P. 1648-1655. – doi: 10.1161/CIRCULATIONAHA.120.046941.
6. Cardiovascular complications in COVID-19 / B. Long [et al.] // *American Journal of Emergency Medicine*. – 2020. – Vol. 38, iss. 7. – P. 1504-1507. – doi: 10.1016/j.ajem.2020.04.048.
7. COVID-19 and cardiovascular disease: from basic mechanisms to clinical perspectives / M. Nishiga [et al.] // *Nature Reviews Cardiology*. – 2020. – Vol. 17 (9). – P. 543-558. – doi: 10.1038/s41569-020-0413-9.
8. Heart failure and COVID-19 / F. Bader [et al.] // *Heart Failure Reviews*. – 2021. – Vol. 26, iss. 1. – P. 1-10. – doi: 10.1007/s10741-020-10008-2.

### References

1. Diriba K, Awulachew E, Getu E. The effect of coronavirus infection (SARS-CoV-2, MERS-CoV, and SARS-CoV) during pregnancy and the possibility of vertical maternal-fetal transmission: a systematic review and meta-analysis. *Eur J Med Res*. 2020;25(1):39. doi:10.1186/s40001-020-00439-w.
2. Dashraath P, Wong JJJ, Lim MXK, Lim LM, Li S, Biswas A, Choolani M, Mattar C, Su LL. Coronavirus disease 2019 (COVID-19) pandemic and pregnancy. *Am J Obstet Gynecol*. 2020;222(6):521-531. doi:10.1016/j.ajog.2020.03.021.
3. Tajbakhsh A, Gheibi Hayat SM, Taghizadeh H, Akbari A, Inabadi M, Savardashtaki A, Johnston TP, Sahebkar A. COVID-19 and cardiac injury: clinical manifestations, biomarkers, mechanisms, diagnosis, treatment, and follow up. *Expert Rev Anti Infect Ther*. 2021;19(3):345-357. doi: 10.1080/14787210.2020.1822737.
4. 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;323(13):1239-1242. doi: 10.1001/jama.2020.2648.
5. Clerkin KJ, Fried JA, Raikhelkar J, Sayer G, Griffin JM, Masoumi A, Jain SS, Burkhoff D, Kumaraiah D, Rabbani L, Schwartz A, Uriel N. COVID-19 and Cardiovascular Disease. *Circulation*. 2020;141(20):1648-1655. doi: 10.1161/CIRCULATIONAHA.120.046941.
6. Long B, Brady WJ, Koyfman A, Gottlieb M. Cardiovascular complications in COVID-19. *Am J Emerg Med*. 2020;38(7):1504-1507. doi: 10.1016/j.ajem.2020.04.048.
7. Nishiga M, Wang DW, Han Y, Lewis DB, Wu JC. COVID-19 and cardiovascular disease: from basic mechanisms to clinical perspectives. *Nat Rev Cardiol*. 2020;17(9):543-558. doi: 10.1038/s41569-020-0413-9.
8. Bader F, Manla Y, Atallah B, Starling RC. Heart failure and COVID-19. *Heart Fail Rev*. 2021;26(1):1-10. doi: 10.1007/s10741-020-10008-2.

## A CLINICAL CASE OF SUCCESSFUL TREATMENT OF ACUTE MYOCARDITIS COMPLICATED BY CIRCULATORY ARREST IN COVID-19 INFECTION IN A PATIENT DURING EARLY POSTPARTUM PERIOD

V. A. Snezhitskiy<sup>1</sup>, A. V. Yanushka<sup>2</sup>, R. E. Yakubtsevich<sup>1</sup>, A. A. Balla<sup>1</sup>, O. E. Sanko<sup>2</sup>,  
S. N. Grib<sup>2</sup>, K. O. Kratkou<sup>2</sup>, D. D. Kondrichina<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Grodno State Medical University, Grodno, Belarus

<sup>2</sup>Grodno Regional Clinical Cardiology Center, Grodno, Belarus

Currently, the COVID-19 pandemic affects all general population. The greatest danger of the infection is for women in the early postpartum period. It should be considered that in this period the patient has a tendency to disrupt the hemostasis system, which can lead to death in COVID-19 infection. This clinical review presents the experience of complex treatment and application of the extracorporeal membrane oxygenation system in a patient with acute cardiovascular failure for COVID-19 infection in the early postpartum period, who was hospitalized at the Grodno Clinical Cardiology Center.

**Keywords.** Early postpartum period, cardiovascular failure, COVID-19, myocarditis, extracorporeal membrane oxygenation.

**For citation:** Snezhitskiy VA, Yanushka AV, Yakubtsevich RE, Balla AA, Sanko OE, Grib SN, Kratkou KO, Kondrichina DD. A clinical case of successful treatment of acute myocarditis complicated by circulatory arrest in the background of COVID-19 infection in a patient in the early postpartum period. *Journal of the Grodno State Medical University*. 2022;20(1):116-122. <https://doi.org/10.25298/2221-8785-2022-20-1-116-122>.

**Конфликт интересов.** Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.  
Conflict of interest. The authors declare no conflict of interest.

**Об авторах / About the authors**

\*Снежицкий Виктор Александрович / Snezhitskiy Viktor, e-mail: vsnezh@mail.ru, ORCID: 0000-0002-1706-1243

Янушко Андрей Вячеславович / Yanushka Andrej, e-mail: kardio@mail.grodno.by

Якубцевич Руслан Эдвардович / Yakubtsevich Ruslan, e-mail: jackruslan@tut.by, ORCID: 0000-0002-8699-8216

Балла Александр Александрович / Balla Alexander, e-mail: shandor2@yandex.by

Санько Олег Эдуардович / Sanko Oleg, e-mail: kardio@mail.grodno.by

Гриб Светлана Николаевна / Grib Svetlana, e-mail: kardio@mail.grodno.by

Кротков Кирилл Олегович / Kratkou Kirill, e-mail: k-krotkov@mail.ru

Кондричина Диана Дмитриевна / Kondrichina Diana, e-mail: kondrichina\_dink@mail.ru

\* – автор, ответственный за переписку / corresponding author

Поступила / Received: 13.12.2021

Принята к публикации / Accepted for publication: 26.01.2022