



КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ УСПЕШНОГО ВЕДЕНИЯ БЕРЕМЕННОЙ ПАЦИЕНТКИ С ИНФАРКТОМ МИОКАРДА НИЖНЕЙ ЛОКАЛИЗАЦИИ С ПОДЪЕМОМ СЕГМЕНТА ST

Н.В. ГОЛУБЕВ^{*,**}, Е.Е. АТЛАС^{*}, С.В. ЛЕБЕДЕВ^{**}, А.В. БОБРОВ^{**}, Э.А. ГАМЗАТОВ^{**},
А.С. ЛИХОЖОН^{**}, Т.А. ГОМОВА^{*}

^{*} ФГБОУ ВО «Тульский Государственный Университет», Медицинский институт,
ул. Болдина, д. 128, г. Тула, 300012, Россия, email: Atlas.lena@yandex.ru

^{**} ГУЗ ТО Тульская областная клиническая больница,
ул. Яблочкова, д. 1а, г. Тула, 300053, Россия, email: nikvalgol@yandex.ru

Аннотация. Известно, что сердечно-сосудистые заболевания играют ведущую роль среди экстрагенитальных причин материнской смертности. За последние десятилетия заболеваемость инфарктом миокарда среди беременных выросла. Лечение беременных пациенток с острым коронарным синдромом – непростая задача, так как существующие рекомендации основаны на данных популяционных исследований, и кроме того, в данной клинической ситуации важен междисциплинарный подход. Отделение неотложной кардиологии регионального сосудистого центра Тульской областной клинической больницы имеет опыт работы с беременными с острым инфарктом миокарда. **Цель исследования** – на клиническом примере пациентки с острым коронарным синдромом на фоне беременности рассмотреть особенности лечебной тактики. **Материалы и методы исследования.** В первой части работы представлен краткий обзор литературы по теме исследования, во второй части разобран клинический пример. **Результаты и обсуждение.** Данный клинический пример позволяет наглядно продемонстрировать возможность оказания помощи пациенткам с острым коронарным синдромом на фоне беременности согласно клиническим рекомендациям. Следует учитывать, что стандартная схема медикаментозной терапии корректируется с учетом сопутствующей патологии. **Заключение.** В данной статье описан клинический случай острого коронарного синдрома у беременной пациентки на 31 неделе беременности. Материал будет полезен кардиологам, терапевтам, акушерам-гинекологами, рентгеноэндоваскулярным хирургам.

Ключевые слова: острый коронарный синдром, инфаркт миокарда, ишемическая болезнь сердца.

CLINICAL CASE OF SUCCESSFUL MANAGEMENT OF A PREGNANT PATIENT WITH AN INFARCTION OF THE LOWER MYOCARDIAL LOCATION WITH ST SEGMENT ELEVATION

N.V. GOLUBEV^{*,**}, E.E. ATLAS^{*}, S.V. LEBEDEV^{**}, A.V. BOBROV^{**}, E.A. GAMZATOV^{**},
A.S. LIKHOZHON^{**}, T.A. GOMOVA^{*}

^{*} Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education “Tula State University, Medical Institute”, 128 Boldina St., Tula, 300012, Russia, email: Atlas.lena@yandex.ru

^{**} State Healthcare Institution of Tula Region “Tula Regional Clinical Hospital”,
1a Yablochkova St., Tula, 300053, Russia, email: nikvalgol@yandex.ru

Abstract. It is well known that cardiovascular diseases play a leading role among extragenital causes of maternal mortality. Over the past decades, the incidence of myocardial infarction among pregnant women has increased. Treatment of pregnant patients with acute coronary syndrome is a complex task, as existing guidelines are based on population studies, and an interdisciplinary approach is crucial in this clinical situation. The emergency cardiology department of the regional vascular center of the Tula Regional Clinical Hospital has experience working with pregnant patients with acute myocardial infarction. **The purpose of the study** is to consider the features of treatment tactics in a clinical example of a pregnant patient with acute coronary syndrome. **Materials and Methods.** The first part of the work presents a brief literature review on the research topic, while the second part discusses the clinical example. **Results and Discussion.** This clinical example clearly demonstrates the possibility of providing care to patients with acute coronary syndrome during pregnancy according to clinical guidelines. It should be noted that the standard drug therapy regimen is adjusted considering the comorbidities. **Conclusion.** This article describes a clinical case of acute coronary syndrome in a pregnant patient at 31 weeks of pregnancy. The material will be useful for cardiologists, therapists, obstetricians-gynecologists, and interventional radiologists.

Keywords: acute coronary syndrome, myocardial infarction, ischemic heart disease.

Введение. Сегодня все чаще кардиологи сталкиваются с возникновением острого *инфаркта миокарда* (ИМ) во время беременности. По статистике он возникает у 3-10 из 100 тыс. беременных [4]. Это связывают с увеличением возраста будущих матерей, более высокой распространенностью сердечно-сосудистых факторов риска среди населения, прежде всего ожирение, артериальную гипертензию, диабет и курение. Кроме того, беременность ввиду физиологических особенностей признана незасимым фактором риска возникновения ИМ при беременности. Так, согласно исследованиям, беременные имеют в 3-4 раза более высокий риск развития инфаркта, чем небеременные женщины того же возраста [4, 6, 7].

Среди основных причин, приводящих к ИМ во время беременности, выделяют атеросклероз, *спонтанная диссекция коронарной артерии* (СДКА), тромбоз *in situ*, а также спазм коронарной артерии. Основными из них являются СДКА (27-43 %) и атеросклероз (27-40 %), за ними следуют тромбоз и эмболия коронарной артерии без атеросклероза (8-17 %), а также спазм коронарных артерий (2-5 %). При проведении коронарографии примерно в 18 % выявляются интактные коронарные артерии. Также существует распределение по триместрам беременности. Согласно статистике, в первой половине беременности большинство случаев ОИМ связано с атеросклерозом коронарных артерий, тогда как последнем триместре и послеродовом периоде большинство из них связано с СДКА. По локализации поражения наиболее часто (60-69 %) затрагивается передняя стенка *левого желудочка* (ЛЖ), значительно реже поражается нижняя стенка (15-27 %) [3, 5-7].

Новая *коронавирусная инфекция* (COVID-19) также сопряжена с риском *сердечно-сосудистых осложнений* (ССО) у беременных. Патогенез этой инфекции включает коагулопатии, повреждение сосудистой стенки, системное воспаление, что само по себе повышает риск возникновения ишемии миокарда. Так, в когортном исследовании, проведенном в США в 2021 г. [2], выявлено, что среди 6380 родивших женщин с COVID-19 частота инфарктов была выше, чем у беременных без COVID-19 (0,1 против 0,004 %, $p < 0,001$), а также выше частота венозных тромбоэмболий (0,2 против 0,1 %, $p < 0,001$), преэклампсии (8,8 против 6,8 %, $p < 0,001$) и общей смертности (141 случай против 5 на 100 тыс. беременных).

Основную долю инфаркта миокарда у беременных составляет *инфаркт без подъема сегмента ST* (ИМбпST) – 57,6 %, в то время как количество *инфарктов с подъемом сегмента ST* (ИМпST) составляет около 42,4 % [5].

Вопрос медикаментозной терапии для беременных с острым коронарным синдромом окончательно не разработан. Имеются отдельные исследования об использовании салицилатов, бета-блокаторов, антагонистов кальция, гепарина и нитроглицерина во время беременности, но малоизвестно о сочетании этих препаратов. Необходимо принимать во внимание фармакокинетику препаратов, особенно проницаемость через гематоплацентарный барьер. Салицилаты проникают через плаценту и поступают в кровоток плода. Использование высоких доз ацетилсалициловой кислоты, по данным литературы, ассоциировано с рядом эмбриональных осложнений, таких как внутриутробная задержка роста, антенатальная гибель плода, развитие салицилат-интоксикации плода, ацидоза у новорожденных, кровотечения, преждевременного закрытия артериального протока. При этом низкие дозы ацетилсалициловой кислоты (40 мг до 150 мг/сутки) во время беременности не оказывают повреждающего действия на плод и могут использоваться у беременных. Среди антикоагулянтов предпочтителен гепарин, так как ввиду большого размера молекул не проникает через плаценту и является препаратом выбора во время беременности. О безопасности других препаратов данных недостаточно. В публикациях имеется информация об использовании клопидогреля в 18 недель [1]. Имеется значительный опыт лечения беременных бета-блокаторами (пропранолол, метопролол, лабетолол, атенолол), хотя зарегистрированы различные побочные эффекты для плода. Показана безопасность применения нифедипина в период беременности [1,2]. Особое внимание необходимо обратить на противопоказанные при беременности препараты. К ним относятся статины, ингибиторы ангиотензин-превращающего фермента, блокаторы рецепторов ангиотензина II и прямые ингибиторы ренина. Клинический опыт применения тромболитической терапии у беременных также ограничен. Большинство беременных, которым проводился тромболизис, имели легочную эмболию, тромбоз глубоких вен или тромбированные протезы клапанов сердца. Касаемо терапии ОКС, в литературе встречаются только несколько сообщений о тромболизисе в лечении острого подъема ST во время беременности. Не оправдан отказ от тромболитической терапии у беременных, если консервативная терапия не может быть альтернативной. Тромболизис не рекомендуется беременным с предлежанием плаценты, вращением плаценты и близко к сроку родов. Большинство тромболитических препаратов не проникают через плаценту [1,2].

Оптимальный способ родоразрешения зависит от клинического состояния матери и акушерских показаний. В данном вопросе следует учитывать, что недавний инфаркт может привести к разрыву миокарда, поэтому для адекватного заживления следует по возможности отложить роды на 2–3 недели. Также ввиду того, что кесарево сечение сопряжено с высокими рисками кровопотери, а при лечении ИМ используют кроворазжижающие препараты, более рекомендовано родоразрешение через естественные родовые пути [1].

Описание клинического случая. Пациентка П. в возрасте 36 лет доставлена санавиацией 01.07.2024 года в 16:48 в отделение неотложной кардиологии РСЦ Тульской областной клинической больницы с жалобами на слабость согласно маршрутизации. На момент осмотра боль в грудной клетке купирована.

Анамнез заболевания. Повышение АД выше 140/90 мм. рт. ст. ранее отрицает. Регулярно гипотензивную и пульсурежающую терапию не принимает. Настоящее ухудшение 01.07.2024 года около 12:00, когда отметила появление длительных интенсивных жгучих болей за грудиной, без иррадиации, длительностью более 30 минут. Терпела 2 часа. За медицинской помощью не обращалась. Боль рецидивировала. В 14:01 вызвала КСП. Бригадой КСП зарегистрирована ЭКГ (зафиксирована элевация сегмента ST), АД-85/55 мм.рт.ст., оказана помощь гепарин 5000 Ед, клопидогрел 300 мг, ацетилсалициловая кислота 250 мг, с целью купирования болевого синдрома дано 1 доза нитроглицерина, введен морфин, болевой синдром купирован. Больной доставлен в приемный покой ГУЗ ТО ТОКБ, где осмотрен кардиологом отделения неотложной кардиологии РСЦ, получено согласие на проведение КАГ с возможным ЧКВ, из приемного покоя направлен в операционную. В приемном покое больному дано: клопидогрел 300 мг. Госпитализирована по экстренным показаниям.

Анамнез жизни. Родилась и развивалась без особенностей. Вен. заболевания, болезнь Боткина, туберкулез – отрицает. Перенесенные заболевания – простудные. Наследственность не отягощена. Аллергологический анамнез: отсутствует. Вредные привычки – курит по 20 сигарет/день более 27 лет. Эпидемиологический анамнез: контакт с инфекционными больными и пациентами с подозрением на новую инфекцию COVID-19 отрицает. Повышение температуры тела не отмечал (в пределах нормы). Новой коронавирусной инфекцией COVID-19 не болела. Не привита. Образование среднее, Б-7 Р-3. На момент поступления беременность VII 30-31 неделя.

Объективный статус. Состояние пациентки тяжелое, уровень сознания по шкале Глазго: 15 баллов. Кожные покровы телесного цвета, обычной влажности, без патологических высыпаний, отеки не определяются, видимые слизистые оболочки розовые, без патологических высыпаний, ожирение, ИМТ – 28,5. Лимфатические узлы не пальпируются, не увеличены, костно-мышечная система без патологических изменений. При аускультации легких дыхание проводится по всем отделам, везикулярное, хрипов нет, перкуторно границы сердца не изменены, аускультативно тоны сердца ясные, ритмичные, патологических шумов не определяется. Частота дыхательных движений: 18 в минуту, насыщение крови кислородом (сатурация) 98 %. Частота сердечных сокращений 75 ударов в минуту, артериальное давление 106/75 мм рт. ст. Пальпация органов брюшной полости безболезненна, печень по краю реберной дуги, селезенка не пальпируется, не увеличена, стул нормальный оформленный, без патологических включений, 1-2 раза в день, симптомов раздражения брюшины нет. При обследовании мочеполовой системы патологические изменения не определяются, область проекции почек внешне не изменена, симптом поколачивания отрицательный, мочеиспускание: свободное, не затруднено, произвольное, безболезненное. Менингеальных симптомов нет. Термометрия – 36,6 °С. Рост 168 см, масса тела 80,5 кг.

ЭКГ при поступлении: ритм синусовый с ЧСС – 85 в мин., элевация сегмента ST – II, III, AVF до 3 мм, депрессия сегмента ST – I, V1-V4 до 1 мм, отрицательный зубец Q в отведении II, отрицательный зубец T в отведениях V1, V2.

Тропониновый тест (количественный) при поступлении – 122 нг/л.

На основании жалоб, анамнеза, данных объективного обследования ЭКГ, тропонинового теста установлен диагноз:

Основной: I21.1 ИБС: острый коронарный синдром с подъемом сегмента от 01.07.2024 года.

Осложнения основного заболевания: НК 1 по Killip от 01.07.2024 г.

Фон: Беременность 7-я, 30-31 недель. Головное предлежание. Хроническая железодефицитная анемия средней степени тяжести. Нарушение маточно-плацентарного кровотока при сохраненном плодово-плацентарном кровотоке.

Сопутствующие заболевания: Хронический холецистит (по анамнезу).

Назначен план обследования: общий анализ крови, общий анализ мочи, сахар крови, группа крови, микрореакция на сифилис, ИФА на сифилис, HBsAg, HCV, ВИЧ. Биохимические анализы крови: креатинин, калий, натрий, КФК, МВ-КФК, АСТ, АЛТ, ЛДГ, тропониновый тест, АЧТВ, холестерин, триглицериды, липопротеиды высокой и низкой плотности, ЭХО-КГ, Rg-грамма легких, консультация гинеколога ТОКБ, консультация акушера-гинеколога Тульского областного перинатального центра, телемедицинская консультация с федеральным центром НМИЦ акушерства и гинекологии и перинатологии им. академика В.И. Кулакова.

В 16:50 проведен консилиум в составе ответственного дежурного врача, кардиолога, акушера-гинеколога, анестезиолога-реаниматолога, рентгеноваскулярного хирурга. **Заключение:** учитывая наличие ОКС с подъемом сегмента ST показано проведение КАГ с возможным стентированием коронарных артерий в экстренном порядке. В 16:55 пациентка была транспортирована в рентгенооперационную.

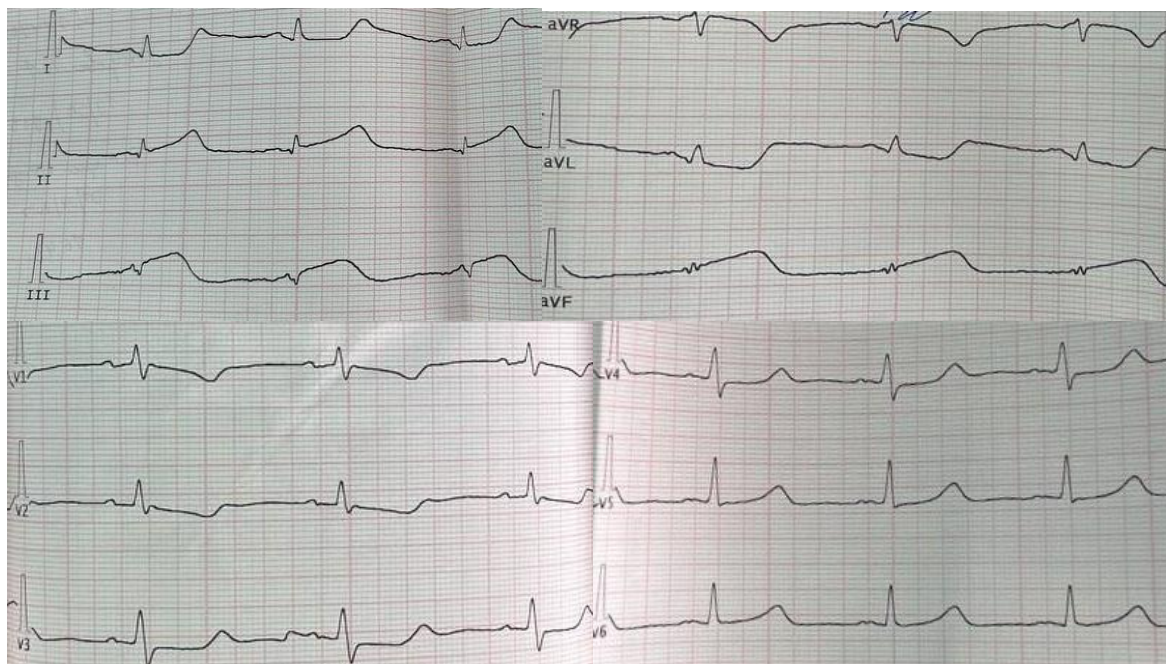


Рис. 1. ЭКГ при поступлении

Коронароангиография 01.07.2024г: Сбалансированный тип кровоснабжения миокарда. Ствол левой коронарной артерии (ЛКА): контуры ровные, контрастирование гомогенное. Передняя межжелудочковая артерия (ПМЖА): контуры ровные, контрастирование гомогенное. Огибающая артерия (ОА): контуры ровные, контрастирование негомогенное, окклюзирована в дистальном сегменте. Правая коронарная артерия (ПКА): контуры ровные, контрастирование гомогенное. Механическая реканализация, баллонная ангиопластика и стентирование ОА. Продолжительность: 20 мин. Выполнена селективная катетеризация устья ствола ЛКА проводниковым катетером EBU 3.5. Введено 5000 ед. гепарина. АСТ – 284 с. В просвет ОА заведен коронарный проводник, выполнена механическая реканализация зоны окклюзии, проводник проведен до дистального отдела ОА. На *контрольной коронарографии* без динамики. Выполнена трехкратная тромбаспирация тромбаспирационным катетером из зоны окклюзии. На *контрольной коронарографии* без результата. Выполнена баллонная ангиопластика зоны окклюзии ОА баллонным катетером 2.5×15 мм давлением до 12 атм. На *контрольной коронарографии* заполняются все отделы ОА, выявлен дефект контрастирования (тромботические массы?), суживающие просвет артерии на 70 %, кровоток за зоной поражения замедлен. Выполнена многократная баллонная ангиопластика зоны поражения ОА баллонным катетером 3.5×15 мм давлением до 10 атм. На *контрольной коронарографии* – без динамики. Повторная тромбаспирация тромбаспирационным катетером из зоны поражения ОА. На *контрольной коронарографии* – без динамики. Принято решение об имплантации коронарного стента в зону поражения. В зону критического стеноза ОА позиционирован и имплантирован стент с лекарственным покрытием Resolute 3.5×22 мм, расправлен давлением 12 атм. На *контрольной коронарографии* удовлетворительный ангиографический результат, стент расправлен полностью, кровоток TIMI III, заполняются все отделы ЛКА. Вмешательство завершено.



Рис. 2,3. Коронарография пациентки. Место сужения просвета артерии отмечено стрелкой

В 17:30 пациентка доставлена в ПИТ отделения неотложной кардиологии, состояние тяжелое, АД-125/75 мм. рт. ст, ЧСС-65 в мин, ЧДД-18 в мин, Sp O₂ – 98 %. Время «дверь-баллон» составило 12 минут.

Общий анализ крови

Таблица 1

Дата	01.07.2024	02.07.2024	05.07.2024
СОЭ	43	34	
Эритроциты	3,94	3,7	3,58
гемоглобин	92,3	82	81
гематокрит	26,5	25,7	25,6
Тромбоциты	273	233	215
Лейкоциты	12,4	11	11,7
Нейтрофилы/ гранулоциты	82,83	69,8	74,8
эозинофилы	0,49	0,4	0,8
моноциты	3,94	5,8	4,2
Лимфоциты	12,37	23,7	20
Базофилы	0,38	0,3	0,2

Таблица 2

Биохимический анализ крови

Дата	02.07.2024	04.07.2024
мочевина	3,9	2,7
креатинин	68	68
ЛДГ	854	473
АСТ	254,3	57,8
АЛТ	36,9	21,2
КФК	1678	199
КФК-МВ	46	12
K+	3,7	3,9
Na+	134	137
глюкоза	5,1	
Билирубин прямой	3,4	
Билирубин общий	11,7	
Мочев. кислота	278	
Общий белок	54	
Холестерин	4,1	
ТГ	2,7	
ЛПВП	1,47	
ЛПНП	2,5	
ИА	2	
Альбумин	31,3	
Амилаза	49	
ЩФ	69	
ГГТП	6,4	
Кальций	2,13	
Хлориды	106,8	
Ферритин	15	
Трансферрин	3,5	

СРБ – 10,9-49,6 мг/л, сывороточное железо – 5,66 мкмоль/л, NT pro-BNP – 140 пг/ мл (0-200 пг/мл), прокальцитонин тест – менее 0,05 нг/мл.

Таблица 3

Общий анализ мочи

Дата	Удел. вес	бе ло к	са- хар	аце- тон	реак- ция	эпите- лий	Лейк- ты	Эрит- ты	ци- лин- дры	сли- зь	со- ли	бакте- рии
03.07.24	1,025	+/-	-	-	6	-	1	-	-	-	-	+

Экспресс исследование уровня тропонина (количественно) - положительный (1263 нг/л) от 01.07.2024 г.

Клиренс креатинина: СКФ (CKD-EPI) – 100-100 мл/мин. СКФ (MDRD) – 85-85 мл/мин. СКФ (по Cockcroft-Gault)/1,73 м² – 115-115 мл/мин. ИФА на сифилис-отрицательная, Гепатит С – отрицательный, ВИЧ, HBsAg-отрицательный от 03.07.2024 г. Группа крови B (II), rh (-) отрицательный.

Эхокардиография 02.07.2024: Аорта: Устье (мм) 30. Раскрытие АК (мм) 16. Восходящий сегмент Ао (мм) 32. Левое предсердие диаст. (мм) 36. сист.(мм) 30. Левый желудочек (ЛЖ) диаст. (мм) 57. сист. (мм) 42. Межжелудочковая перегородка (мм): 12. Задняя стенка ЛЖ (мм): 12. Фракция сокращения ЛЖ % 26,3. Фракция изгнания ЛЖ % 50,9. Ударный объем ЛЖ (мл) 81,4. Минутный объем сердца (л/мин) 5,9. Сердечный индекс (л/мин*м²) 3,1. Давление заклинивания легочных капилляров (мм.рт.ст.) 16,6. Правый желудочек (мм) 32. Систолич.давление в легочной артерии (мм.рт.ст.) 34. Правое предсердие (мм) 26. Передняя стенка ПЖ (мм) 2. Нижняя полая вена (мм) 19. ЧСС(/мин) 72. КДО ЛЖ 160. КСО ЛЖ 78,6. ИММ ЛЖ 151,2. ММ ЛЖ 288,7. ПЖО 0,22. ИОМ 0,55. Отн.толщ. стенок ЛЖ 0,42. Рост (см): 168.

Вес (кг): 81. S тела (м2): 1,91. Комментарий: Механическая реканализация. ТЛБА и стентирование ОА от 01.07. 2024 г. Аорта нормальных размеров, эластична. Полости сердца свободны, небольшая дилатация ЛЖ. Клапанный аппарат б.о. Небольшая концентрическая гипертрофия стенок ЛЖ – 1,2 см. Зона локального гипокинеза в базальном нижнем сегменте ЛЖ. При ДКГ-регургитация 1 ст. на МК. Сократительная функция миокарда снижена ФВ – 51 %. Диастолическая дисфункция 1 типа. ЛГ- нет. Перикард б.о.

Пациентка получала терапию: клопидогрел, гепарин, ацетилсалициловая кислота, метопролол, железа сульфат + аскорбиновая кислота.

Заключительный клинический диагноз:

Основное заболевание: I21.1 ИБС: Острый Q образующий инфаркт миокарда левого желудочка (с подъемом сегмента ST) нижней локализации от 01.07.2024. Атеросклероз коронарных артерий: окклюзия огибающей артерии.

Осложнения основного заболевания: НК 1 по Killip от 01.07.2024г.

Фон: Беременность 7-я, 30-31 недель. Головное предлежание. Хроническая железодефицитная анемия средней степени тяжести. Нарушение маточно-плацентарного кровотока при сохраненном плодово-плацентарном кровотоке.

Сопутствующие заболевания: Хронический холецистит (по анамнезу).

Манипуляции: Коронарография, баллонная ангиопластика и стентирование ОА стентом с лекарственным покрытием *Resolute integrity 3.5mm x 22mm*.

Пациентка 09.07.2024 года была выписана из отделения неотложной кардиологии, от предложенной госпитализации в перинатальный центр отказалась. В дальнейшем наблюдалась специалистами перинатального центра, назначенную терапию получала, в сроке 38 недель было проведено плановое оперативное родоразрешение.

Заключение. Данный клинический пример позволяет наглядно продемонстрировать возможность оказания помощи пациенткам с ОКС при беременности согласно клиническим рекомендациям. Следует учитывать, что стандартная схема медикаментозной терапии при ОКС корректируется с учетом беременности и сопутствующей патологии.

Литература

1. Инфаркт миокарда и беременность: метод. рекомендации/ Н.В. Протопопова. – Иркутск: РИО ГБОУ ДПО ИГМАПО, 2016. 20 с.
2. Сердечная А.Ю., Сукманова И.А. Клинический случай успешного ведения пациентки с инфарктом миокарда с подъемом сегмента st на 29-й неделе беременности. // Комплексные проблемы сердечно-сосудистых заболеваний. 2023. Т. 12, №2. С. 183-188.
3. Baumwell S. et al. Pre-Eclampsia: clinical manifestations and molecular mechanisms // Nephron Clin. Pract. 2007. Vol. 106. P. 72–81.
4. Gedeon T. et al. Acute myocardial infarction in pregnancy // Curr. Probl. Cardiol. 2022. Vol. 47, N 11. P. 101–102.
5. James A.H. et al. Acute myocardial infarction in pregnancy: a United States population-based study // Circulation. 2006. Vol. 113, N 12. P. 1564–1571.
6. Jering K. et al. Clinical characteristics and outcomes of hospitalized women giving birth with and without COVID-19 // JAMA Intern. Med. 2021. Vol. 181, N.5. P. 714–716.
7. Roth A., Elkayam U. Acute myocardial infarction associated with pregnancy // J. Am. Coll. Cardiol. 2008. Vol. 52, N 3. P. 171–180.
8. Smilowitz N. et al. Acute Myocardial Infarction during pregnancy and puerperium in the United States // Mayo Clin. Proc. 2018. Vol. 93, N 10. P. 1404–1414.

References

1. Infarkt miokarda i beremennost': metod. rekomendacii/ [Myocardial infarction and pregnancy: method. recommendations] N.V. Protopopova. Irkutsk: RIO GBOU DPO IGMAPO, 2016. 20 s. Russian.
2. Serdechnaya AY, Sukmanova IA. Klinicheskij sluchaj uspehnogo vedeniya pacientki s infarktomiokarda s pod'emom segmenta st na 29-j nedele beremennost [A clinical case of successful management of a patient with st-segment elevation myocardial infarction at the 29th week of pregnancy]. Kompleksnyye problemy serdechno-sosudistykh zabolevanij. 2023. T. 12, №2. S. 183-188. Russian.
3. Baumwell S. et al. Pre-Eclampsia: clinical manifestations and molecular mechanisms // Nephron Clin. Pract. 2007. Vol. 106. P. 72–81.
4. Gedeon T. et al. Acute myocardial infarction in pregnancy. Curr. Probl. Cardiol. 2022;47:101–102.

5. James AH. et al. Acute myocardial infarction in pregnancy: a United States population-based study. *Circulation*. 2006;113:1564–1571.
6. Jering K. et al. Clinical characteristics and outcomes of hospitalized women giving birth with and without COVID-19. *JAMA Intern. Med.* 2021;181:714–716.
7. Roth A, Elkayam U. Acute myocardial infarction associated with pregnancy. *J. Am. Coll. Cardiol.* 2008;52:171–180.
8. Smilowitz N. et al. Acute Myocardial Infarction during pregnancy and puerperium in the United States. *Mayo Clin. Proc.* 2018; 93:1404–1414.

Библиографическая ссылка:

Голубев Н.В., Атлас Е.Е., Лебедев С.В., Бобров А.В., Гамзатов Э.А., Лихожон А.С., Гомова Т.А. Клинический случай успешного ведения беременной пациентки с инфарктом миокарда нижней локализации с подъемом сегмента *ST* // Вестник новых медицинских технологий. Электронное издание. 2025. №2. Публикация 1-5. URL: <http://www.medtsu.tula.ru/VNMT/Bulletin/E2025-2/1-5.pdf> (дата обращения: 08.04.2025). DOI: 10.24412/2075-4094-2025-2-1-5. EDN DQRCQY *

Bibliographic reference:

Golubev NV, Atlas EE, Lebedev SV, Bobrov AV, Gamzatov EA, Likhzhon AS, Gomova TA. Klinicheskij sluchaj uspeshnogo vedeniya beremennoj pacientki s infarktom miokarda nizhnej lokalizacii s pod'emom segmenta ST [Clinical case of successful management of a pregnant patient with an infarction of the lower myocardial location with *ST* segment elevation]. *Journal of New Medical Technologies, e-edition*. 2025 [cited 2025 Apr 08];2 [about 8 p.]. Russian. Available from: <http://www.medtsu.tula.ru/VNMT/Bulletin/E2025-2/1-5.pdf>. DOI: 10.24412/2075-4094-2025-2-1-5. EDN DQRCQY
* номера страниц смотреть после выхода полной версии журнала: URL: <http://medtsu.tula.ru/VNMT/Bulletin/E2025-2/e2025-2.pdf>

**идентификатор для научных публикаций EDN (eLIBRARY Document Number) будет активен после загрузки полной версии журнала в eLIBRARY