



КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ УСПЕШНОГО ВЕДЕНИЯ ПАЦИЕНТКИ С ИНФАРКТОМ МИОКАРДА С ПОДЪЕМОМ СЕГМЕНТА ST НА 29-Й НЕДЕЛЕ БЕРЕМЕННОСТИ

А.Ю. Сердечная^{1, 2}, И.А. Сукманова^{1, 2}

¹ Краевое государственное бюджетное учреждение здравоохранения «Алтайский краевой кардиологический диспансер», ул. Малахова, 46, Барнаул, Российская Федерация, 656055; ² Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Алтайский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, пр. Ленина, 40, Барнаул, Российская Федерация, 656038

Основные положения

- Описан клинический случай ведения пациентки с инфарктом миокарда на 29-й неделе беременности. Материал будет полезен кардиологам, терапевтам, акушерам-гинекологам, эндоваскулярным хирургам.

Резюме

Из-за изменения образа жизни женщины откладывают деторождение до более старшего возраста, поэтому распространенность ишемической болезни сердца среди женщин во время беременности увеличивается. На 100 тыс. беременностей приходится 3–6 случаев острого коронарного синдрома (ОКС). Это является актуальной проблемой как для пациентки, так и врача, так как выбор диагностических и терапевтических подходов влияет на безопасность не только матери, но и плода. Однако в реальной клинической практике такие случаи встречаются редко. Дискомфорт в груди у беременных не связан в первую очередь с проблемами в сердце, и пациентки зачастую не попадают на прием к кардиологу, поэтому ОКС нередко пропускается. Помимо традиционных факторов риска развития ишемической болезни сердца (возраст, дислипидемия, курение, гиподинамия) дополнительные важные акушерские состояния включают преэклампсию, тромбофилию и послеродовое кровотечение. В третьем триместре беременности инфаркт миокарда встречается в 40% случаев. Наиболее частая причина ОКС – атеросклероз, реже сообщается о спазме коронарных артерий, расслоении коронарных артерий и тромбозе. До того как в лечении ОКС стали применять чрескожные коронарные вмешательства, материнская смертность от инфаркта миокарда составляла 20%, в настоящее время снизившись до 5%. До сих пор в литературе представлено мало данных об использовании тромболитиков и оптимальном медикаментозном лечении ишемической болезни сердца во время беременности. На пике органогенеза в ранние сроки беременности наибольшее беспокойство вызывает тератогенный риск фармакологической терапии и радиационного облучения во время чрескожного коронарного вмешательства. Главная задача на более поздних сроках беременности заключается в балансировании риска тромбоза стента при прекращении двойной антитромбоцитарной терапии и развития кровотечения во время родов и в послеродовом периоде. В представленном клиническом случае описаны особенности диагностики и лечения инфаркта миокарда у пациентки во время беременности с обзором литературных источников.

Ключевые слова

Инфаркт миокарда • Ишемическая болезнь сердца • Беременность • Острый коронарный синдром • Чрескожное коронарное вмешательство

Поступила в редакцию: 03.01.2023; поступила после доработки: 22.03.2023; принята к печати: 11.04.2023

Для корреспонденции: Анастасия Юрьевна Сердечная, anast.yur@ya.ru; адрес: ул. Малахова, 46, Барнаул, Российская Федерация, 656055

Corresponding author: Anastasia Yu. Serdechnaya, anast.yur@ya.ru; address: 46, Malakhova St., Barnaul, Russian Federation, 656055

CLINICAL CASE OF A 29 WEEKS PREGNANT PATIENT WITH ST-SEGMENT ELEVATION MYOCARDIAL INFARCTION

A.Y. Serdechnaya^{1,2}, I.A. Sukmanova^{1,2}

¹ Regional State Budgetary Healthcare Institution "Altai Regional Cardiological Dispensary", 46, Malakhova St., Barnaul, Russian Federation, 656055; ² Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "Altay State Medical University" of the Ministry of Healthcare of the Russian Federation, 40, Lenin Ave., Barnaul, Russian Federation, 656038

Highlights

- This clinical case describes the management of a 29 weeks pregnant patient with myocardial infarction. The material will be useful for cardiologists, physicians, obstetricians and gynecologists, and endovascular surgeons.

Abstract

Unavoidable drastic changes in lifestyle due childbirth are pushing women to postpone it to an older age, thus increasing the risk of coronary artery disease (CAD) in pregnant women. This can be a problem not only for patients, but also for specialists. Currently there are 3–6 cases of acute coronary syndrome (ACS) per 100 thousand pregnancies, meaning such cases occur rarely in real clinical practice. Discomfort in the chest area does not directly indicate cardiac problem, so women do not visit cardiologist right away, and thus ACS remains undiagnosed. Besides traditional risk factors for CAD (age, dyslipidemia, smoking, physical inactivity), there are some additional obstetric factors: preeclampsia, thrombophilia and postpartum bleeding. About 40% of patients have myocardial infarction in the third trimester. Atherosclerosis is the most common cause of ACS, with coronary artery spasms, coronary artery dissection and thrombosis following behind. Currently the maternal mortality due to MI has decreased from 20% to 5% due to introduction of the percutaneous coronary intervention (PCI) into the treatment of ACS. There are not enough data on the use of thrombolytics and other medicine in the treatment of CAD, because pharmacological therapy can be dangerous in the early pregnancy at the peak of organogenesis. Moreover, PCI should be used with caution due to harmful effects of radiation on the pregnant woman and the fetus. The main task in later stages of pregnancy is to balance out the risk of stent thrombosis upon discontinuing double antiplatelet therapy and bleeding during childbirth and in the postpartum period. This article describes a clinical case of a 29 weeks pregnant patient with myocardial infarction.

Keywords

Myocardial infarction • Coronary artery disease • Pregnancy • Acute coronary syndrome • Percutaneous coronary intervention

Received: 03.01.2023; received in revised form: 22.03.2023; accepted: 11.04.2023

Список сокращений

ИМ – инфаркт миокарда

ЧКВ – чрескожное коронарное вмешательство

ОКС – острый коронарный синдром

Введение

Ишемическая болезнь сердца – серьезная угроза здоровью населения. Распространенность данной патологии среди женщин увеличивается из-за изменения образа жизни (курение сигарет, стресс, ожирение, диабет) [1]. Поскольку женщины откладывают деторождение до более старшего возраста, заболевание чаще встречается во время беременности. Риск инфаркта миокарда (ИМ) у беременных примерно в три-четыре раза выше, чем у небеременных женщин, и с возрастом значительно возрастает: среди женщин в возрасте от 30 до 34, от 35 до 39 и 40 лет и старше случаи ИМ составляют 8,8, 19,0 и 30,2 на 100 000 родов соответственно.

При этом чаще ИМ зарегистрирован у повторнобеременных [2]. ИМ во время беременности является актуальной проблемой как для пациентки, так и врача, так как выбор диагностических и терапевтических подходов влияет на безопасность не только матери, но и плода [3]. До того как в лечении острого коронарного синдрома (ОКС) стали применять чрескожные коронарные вмешательства (ЧКВ), материнская смертность от ИМ составляла 20%, в настоящее время снизившись до 5% [2].

Описание клинического случая

Пациентка П., 37 лет, беременность на сроке 29 недель, доставлена бригадой скорой помощи с жа-

лобами на выраженную давящую боль за грудиной с иррадиацией в левое плечо длительностью более 20 мин, слабость и потливость. Утром этого же дня больная впервые в жизни почувствовала давящие боли за грудиной в покое с иррадиацией в левое плечо длительностью 15 мин, болевой синдром купирован самостоятельно, за медицинской помощью не обратилась. Через 10 ч рецидив ангинозных болей, ухудшение общего самочувствия – пациентка вызвала бригаду скорой медицинской помощи. При записи электрокардиограммы (ЭКГ) зарегистрированы ускоренный узловый ритм с частотой сердечных сокращений 92 уд/мин и элевация сегмента ST в V2–V3-отведениях до 2,5 мм. С учетом удаленности от ЧКВ-центра больная доставлена в КГБУЗ «Алтайский краевой кардиологический диспансер» через 155 мин от первичного медицинского контакта. Ишемический анамнез пациентки отрицала. Повышение артериального давления не зарегистрировано. При расспросе выявлен фактор риска: курение сигарет по одной пачке в день в течение 22 лет (индекс курения – 22 пачка/лет). Гинекологический анамнез отягощен: родов – 3, аборт – 2, выкидышей – 1, беременностей всего – 7. Преинвазивный рак шейки матки (*in situ*), по поводу чего проведена конизация шейки матки в 2012 г., в дальнейшем ремиссия. Из хронических заболеваний: цервицит, анемия. Состояние пациентки при поступлении средней степени тяжести. Индекс массы тела – 19 кг/м². Частота дыхания – 17 вдохов в минуту, дыхание самостоятельное, SpO₂ – 98% при дыхании воздухом, артериальное давление – 120/60 мм рт. ст., частота сердечных сокращений – 80 уд/мин, ритм правильный, дефицита пульса нет. Живот увеличен в объеме за счет беременной матки.

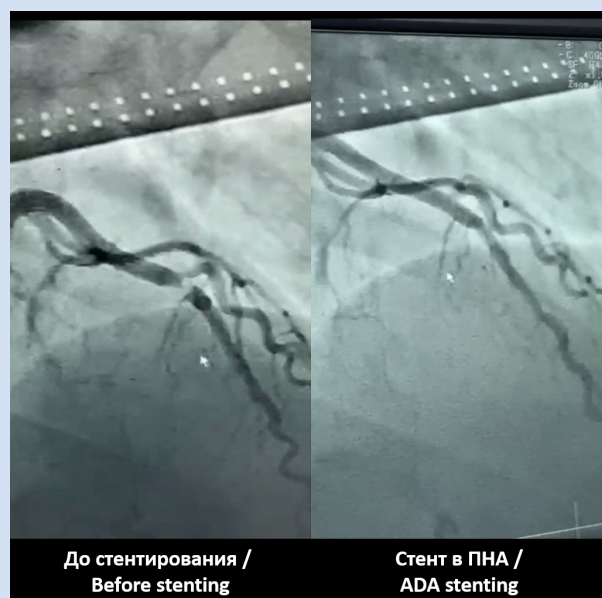
Через 25 мин от момента поступления в стационар трансрадиально проведена экстренная коронароангиография с помощью контраста «Ультравист 370», 40 мл, по результатам которой выявлена субокклюзия передней нисходящей артерии. Выполнена баллонная ангиопластика, в область стеноза имплантирован стент с лекарственным покрытием RESOLUTE ONYX 3,5 × 8 мм (выделяющий зотаролимус), компрессия 12 атм. При контроле – без остаточного стеноза. Эмболизация дистального русла не установлена. Дистальный кровоток – TIMI III (рисунки). Доза лучевой нагрузки составила 28,94 мГр·см. После эндоваскулярного лечения ангинозные боли не рецидивировали.

По результатам лабораторных исследований: тропонин I при поступлении – 0,893 нг/мл, в динамике – 15,5 нг/мл, снижение уровня гемоглобина до 73 г/л (при поступлении 80 г/л). По данным эхокардиографии: левое предсердие – 38 мм; левый желудочек: конечный диастолический размер – 57 мм, конечный систолический размер – 37 мм, фракция выброса по Тейхольцу – 63,681%, межжелудочковая перепо-

родка – 8 мм, задняя стенка – 8 мм, масса миокарда – 205,785 г, индекс массы миокарда – 124,067 г/м², относительная толщина стенки – 0,281, выявлено сегментарное нарушение сократимости стенок. Легкий гипокинез межжелудочковой перегородки и передней стенки в средних и апикальных сегментах. По данным холтеровского мониторирования ЭКГ: ритм синусовый со средней частотой сердечных сокращений 78 уд/мин, один эпизод пароксизма наджелудочковой тахикардии длительностью 1 с.

Пациентке поставлен диагноз: ишемическая болезнь сердца. Q-передний инфаркт миокарда с подъемом сегмента ST. ЧКВ с имплантацией стента с лекарственным покрытием Resolute Onyx 3,5 × 8 мм в переднюю нисходящую артерию. Осложнения: Killip I, преходящий отказ синусового узла с замещающим узловым ритмом, наджелудочковая экстрасистолия.

Учитывая снижение уровня гемоглобина до 73 г/л, проведено обследование с целью исключения активного кровотечения, признаков кровотечения не выявлено. На фоне приема препаратов железа уровень гемоглобина в динамике – 82 г/л, гемодинамика стабильная. По шкале CRUSADE риск развития кровотечений на стационарном этапе – 39 баллов (умеренный), по шкале REACH риск кровотечения на амбулаторном этапе – 8 баллов (умеренный). Однако ни в одной из шкал не учтены беременность и предстоящее родоразрешение, которое сопряжено с высоким риском геморрагических осложнений. С учетом данной клинической ситуации риск развития кровотечения расценен как высокий. Принято решение об отмене одного антиагреганта до родоразрешения с последующими переоценкой риска кро-



Чрескожное коронарное вмешательство с имплантацией стента с лекарственным покрытием Resolute Onyx 3,5 × 8 мм в переднюю нисходящую артерию

Примечание: ПНА – передняя нисходящая артерия.

PCI with ADA stenting with a drug-coated Resolute Onyx 3.5 × 8 mm stent

Note: ADA – anterior descending artery.

вотечения и рассмотрением возможности назначения двойной антиагрегантной терапии. На основании национальных клинических рекомендаций 2018 г. пациентке назначены: клопидогрел – 75 мг, метопролол ретард – 25 мг, феррум лек – 100 мг 2 раза в день.

По данным ЭКГ: формирование подострой стадии Q-переднего инфаркта миокарда. Артериальное давление – 100/60 мм рт. ст., частота сердечных сокращений – 70 уд/мин, ритм правильный. Отеков нет. На 8-е сут. пациентка переведена в отделение патологии беременных для дальнейшего лечения. Родоразрешение на 37-й неделе через естественные родовые пути. Оценка новорожденного по шкале Апгар – 7–8 баллов.

Пациентка подписала добровольное информированное согласие на использование персональной медицинской информации в обезличенной форме.

Обсуждение

Этиология. В третьем триместре беременности ИМ встречается в 40% случаев [1]. Наиболее частой причиной ОКС служит атеросклероз коронарных артерий (с тромбом или без него) – 43% случаев. Тромб без признаков атеросклероза присутствовал у 21% больных. Расслоение коронарных артерий обнаружено у 16% пациенток с ИМ, вероятной причиной следует считать изменения сосудистой стенки из-за повышенного уровня прогестерона [2]. У описываемой больной ИМ также произошел в третьем триместре беременности, в анамнезе выявлены такие факторы риска развития ОКС, как возраст (37 лет), курение, онкологическое заболевание в ремиссии.

Клиника и диагностика. Клинические признаки ОКС у беременных не отличаются от общепринятых: боль за грудиной при физической нагрузке, ишемические изменения на ЭКГ, повышение кардиомаркеров [3]. Типичный ангинозный статус наблюдался и у пациентки данного клинического случая. К возможным осложнениям ОКС у беременных относятся кардиогенный шок (38% случаев), аритмии (12% случаев), гибель плода и материнская смертность (7% случаев) [4]. При подозрении на ОКС должны быть выполнены запись ЭКГ в 12 стандартных отведениях и забор крови для определения уровня тропонина [3]. При неинформативности ЭКГ необходимо провести эхокардиографию для выявления зон гипокинезов [2]. Ведение пациентки соответствовало утвержденным стандартам.

Лечение. Если диагноз ОКС подтвержден, больная должна быть немедленно доставлена в ЧКВ-центр для диагностической коронароангиографии – класс рекомендаций I, уровень доказанности C [3]. При развитии ИМ с подъемом сегмента ST опыт применения тромболитической терапии у беременных не обширен. Данных о тератогенных эффектах нет, но существует повышенный риск материнского кровотечения [5]. При отслойке плаценты

тромболизис не рекомендован. Не оправдан отказ от тромболитической терапии, если нет возможности своевременной доставки в ЧКВ-центр или тяжесть состояния не позволяет провести коронароангиографию [3]. ЧКВ при ОКС является терапией первой линии [6]. Высокие дозы ионизирующего излучения могут привести к самопроизвольному аборту, нарушению органогенеза, ранним онкологическим заболеваниям [1]. Защита живота и катетеризация через лучевую артерию минимизируют облучение плода. При беременности риск развития осложнений после транслюминальной баллонной ангиопластики аналогичен риску у небеременных. Использование стентов с покрытием у беременных малоизучено. Тем не менее, согласно европейским клиническим рекомендациям по ведению пациентов с ИМ с подъемом сегмента ST, рекомендована имплантация стентов с лекарственным покрытием последнего поколения [3]. Кардиохирургическое вмешательство может быть выполнимо во время беременности, риск материнской смертности не превышает риски небеременных женщин. Искусственное кровообращение должно проводиться в максимально короткие сроки при высоком потоке и нормотензии [3]. С учетом низкого уровня гемоглобина и беременности риск развития кровотечения оценен как высокий, вследствие чего принято решение отказаться от тромболитической терапии. Методом выбора стало ЧКВ, по результатам которого выявлено изолированное поражение передней нисходящей артерии. В итоге консилиумом принято решение об имплантации зотаролиму-выделяющего стента RESOLUTE ONYX 3,5 × 8 мм.

Медикаментозная терапия. Наиболее подходящая комбинация лекарственных препаратов для беременных женщин с ОКС неизвестна. Описано значительное количество доказательств использования гепарина, салицилатов, антагонистов кальция, бета-блокаторов и нитроглицерина во время беременности, но информации об оптимальном сочетании этих препаратов мало. Крупные молекулы гепарина не проникают через маточно-плацентарный барьер, являясь препаратом выбора у беременных [6]. Ацетилсалициловая кислота в низких дозах считается безопасной во время беременности, соответствует классу C [7]. В литературе не описаны осложнения у беременных при приеме клопидогрела, при назначении более мощного ингибитора P2Y₁₂ следует соблюдать осторожность [3]. С учетом снижения и без того низкого уровня гемоглобина в послеоперационном периоде, что повышает риск развития кровотечения, в данной клинической ситуации принято решение об отмене ацетилсалициловой кислоты, в медикаментозной терапии оставлен только клопидогрел с последующей переоценкой риска кровотечения и решением о возврате ацетилсалициловой кислоты в послеродовом периоде.

Необходимо найти способы сокращения сроков

назначения двойной антитромбоцитарной терапии у стентированных беременных женщин [3]. Бета-адреноблокаторы рекомендованы для уменьшения потребности миокарда в кислороде за счет снижения частоты сердечных сокращений. В целом прием бета-адреноблокаторов во время беременности относительно безопасен [7]. Для улучшения коронарной перфузии благодаря расширению коронарных сосудов используют нитраты и антагонисты кальция. Высокие дозы нитратов могут вызвать гипотензию и спровоцировать гипоперфузию плода. Нифедипин часто используют во время беременности для лечения гипертонии и преэклампсии, сообщений о тератогенных эффектах нет [8]. Назначение статинов при беременности противопоказано. Ингибиторы ангиотензинпревращающего фермента и сартаны также противопоказаны во время беременности. Несмотря на то что эти препараты имеют доказанную эффективность в улучшении ремоделирования миокарда после острого инфаркта, они обладают тератогенным действием, приводя к гипоплазии легких и черепа, задержке внутриутробного развития [9].

Родоразрешение. У пациенток с недавним ИМ родоразрешение может привести к разрыву миокарда, поэтому для адекватного заживления следует по возможности отложить роды на 2–3 недели. Способ родоразрешения должен определяться клиническим состоянием матери и акушерскими показаниями. Следует учитывать, что кесарево сечение сопряжено с высокими рисками кровопотери, поэтому рекомендовано родоразрешение через естественные родовые пути, как и случилось у описываемой пациентки. Также назначение эпидуральной анестезии способствует облегчению боли, сокращению второго периода родов и дополнительно уменьшает нагрузку на сердце [10].

Информация об авторах

Сердечная Анастасия Юрьевна, врач-кардиолог кардиологического отделения острого коронарного синдрома краевого государственного бюджетного учреждения здравоохранения «Алтайский краевой кардиологический диспансер», Барнаул, Российская Федерация; ассистент кафедры кардиологии и сердечно-сосудистой хирургии с курсами дополнительного профессионального образования федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Алтайский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Барнаул, Российская Федерация; **ORCID** 0000-0002-1293-2206

Сукманова Ирина Александровна, доктор медицинских наук заведующая кардиологическим отделением острого коронарного синдрома краевого государственного бюджетного учреждения здравоохранения «Алтайский краевой кардиологический диспансер», Барнаул, Российская Федерация; профессор кафедры кардиологии и сердечно-сосудистой хирургии с курсами дополнительного профессионального образования федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Алтайский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Барнаул, Российская Федерация; **ORCID** 0000-0001-8328-4050

Заключение

Острый коронарный синдром во время беременности, хотя и встречается редко, может существенно повлиять на исход как матери, так и плода. Диагностика острого инфаркта миокарда может быть сложной задачей в этой популяции, поэтому жалобы на боли в груди во время беременности требуют более пристального внимания. Стандартной практикой должно быть проведение хотя бы одной ЭКГ каждой беременной пациентке с дискомфортом в груди. Гепарин, салицилаты, бета-адреноблокаторы, нитраты и некоторые блокаторы кальциевых каналов можно безопасно использовать во время беременности. Если требуется экстренная реваскуляризация, предпочтительнее чрескожное коронарное вмешательство, хотя тромболитическое лечение может быть применено, если ангиопластика недоступна. При этом вопрос приема клопидогрела при стентировании остается спорным. Ведутся разработки новых типов стентов с низким риском тромбоза. Большинство пациенток с ишемической болезнью сердца переносят роды через естественные родовые пути; рекомендованы адекватный контроль боли и помощь во втором периоде родов. Пациентки с известным заболеванием коронарных артерий должны быть тщательно обследованы до зачатия и находиться под пристальным наблюдением во время беременности.

Конфликт интересов

А.Ю. Сердечная заявляет об отсутствии конфликта интересов. И.А. Сукманова заявляет об отсутствии конфликта интересов.

Финансирование

Авторы заявляют об отсутствии финансирования исследования.

Author Information Form

Serdechnaya Anastasia Y., Cardiologist at the Cardiology Department of Acute Coronary Syndrome, Regional State Budgetary Healthcare Institution “Altai Regional Cardiological Dispensary”, Barnaul, Russian Federation; Assistant at the Department of Cardiology and Cardiovascular Surgery, Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education “Altai State Medical University” of the Ministry of Health of the Russian Federation, Barnaul, Russian Federation; **ORCID** 0000-0002-1293-2206

Sukmanova Irina A., PhD, Head of the Cardiology Department of Acute Coronary Syndrome, Regional State Budgetary Healthcare Institution “Altai Regional Cardiological Dispensary”, Barnaul, Russian Federation; Professor at the Department of Cardiology and Cardiovascular Surgery, Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education “Altai State Medical University” of the Ministry of Health of the Russian Federation, Barnaul, Russian Federation; **ORCID** 0000-0001-8328-4050

Вклад авторов в статью

САЮ – вклад в концепцию и дизайн исследования, корректура статьи, утверждение окончательной версии для публикации, полная ответственность за содержание

СИА – вклад в концепцию и дизайн исследования, корректура статьи, утверждение окончательной версии для публикации, полная ответственность за содержание

Author Contribution Statement

SAYu – contribution to the concept and design of the study, editing, approval of the final version, fully responsible for the content

SIA – contribution to the concept and design of the study, editing, approval of the final version, fully responsible for the content

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Roth A., Elkayam U. Acute Myocardial Infarction Associated With Pregnancy. *J. of Amer. Coll. of Card.* 2008; 52 (3): 171-80. DOI: 10.1016/j.jacc.2008.03.049 5
2. Karamermer Y., Roos-Hesselink J.W. Coronary heart disease and pregnancy. *Future Cardiol.* 2007;3(5):559-67. doi: 10.2217/14796678.3.5.559.
3. Российское кардиологическое общество. Острый инфаркт миокарда с подъемом сегмента ST электрокардиограммы. Клинические рекомендации 2020. Российский кардиологический журнал. 2020;(25) №11:3-157 doi:10.15829/29/1560-4071-2020-4103
4. Сердечная А.Ю., Сукманова И.А. Современные подходы к определению и лечению кардиогенного шока при инфаркте миокарда. Кардиоваскулярная терапия и профилактика 2020;19(5):2661. doi:10.15829/1728-8800-2020-2661
5. Leonhardt G., Gaul C., Nietsch H.H., Buerke M., Schleussner E. Thrombolytic therapy in pregnancy. *J. Thromb. Thrombolysis.* 2006; 21 (3): 271-276. doi: 10.1007/s11239-006-5709-z
6. Европейского общества кардиологов (ЕОК, ESC) Р.с. 2018 ЕОК Рекомендации по диагностике и лечению сердечно-сосудистых заболеваний во время беременности doi:10.15829/1560-4071-2019-6-151-228). Рос-

сийский кардиологический журнал. 2019;(6):151-228. doi:10.15829/1560-4071-2019-6-151-228

7. Roberts J.M., Catov J.M. Aspirin for pre-eclampsia: compelling data on benefit and risk. *Lancet.* 2007; 369 (9575): 1765-1766 doi: 10.1016/S0140-6736(07)60713-2

8. van den Bosch A.E., Ruys T.P., Roos-Hesselink J.W. Use and impact of cardiac medication during pregnancy. *Future Cardiol.* 2015;11(1):89-100. doi: 10.2217/fca.14.68.

9. Roos-Hesselink J.W., Ruys T.P., Stein J.I., Thilén U., Webb G.D., Niwa K., Kaemmerer H., Baumgartner H., Budts W., Maggioni A.P., Tavazzi L., Taha N., Johnson M.R., Hall R.; ROPAC Investigators. Outcome of pregnancy in patients with structural or ischaemic heart disease: results of a registry of the European Society of Cardiology. *Eur Heart J.* 2013;34(9):657-65. doi: 10.1093/eurheartj/ehs270.

10. Ruys T.P., Roos-Hesselink J.W., Pijuan-Domènech A., Vasario E., Gaisin I.R., Iung B., Freeman L.J., Gordon E.P., Pieper P.G., Hall R., Boersma E., Johnson M.R.; ROPAC investigators. Is a planned caesarean section in women with cardiac disease beneficial? *Heart.* 2015;101(7):530-6. doi: 10.1136/heartjnl-2014-306497.

REFERENCES

1. Roth A., Elkayam U. Acute Myocardial Infarction Associated With Pregnancy. *J. of Amer. Coll. of Card.* 2008; 52 (3): 171-80. DOI: 10.1016/j.jacc.2008.03.049 5
2. Karamermer Y., Roos-Hesselink J.W. Coronary heart disease and pregnancy. *Future Cardiol.* 2007;3(5):559-67. doi: 10.2217/14796678.3.5.559.
3. Russian Society of Cardiology. Acute myocardial infarction with elevation of the ST segment of the electrocardiogram. Clinical guidelines 2020. *Russian Journal of Cardiology.* 2020;(25) #11:3-157. doi:10.15829/29/1560-4071-2020-4103 (In Russian).
4. Serdechnaya A.Yu., Sukmanova I.A. Modern approaches to the diagnosis and treatment of cardiogenic shock complicating acute myocardial infarction. *Cardiovascular Therapy and Prevention.* 2020;19(5):2661. doi:10.15829/1728-8800-2020-2661 (In Russian)
5. Leonhardt G., Gaul C., Nietsch H.H., Buerke M., Schleussner E. Thrombolytic therapy in pregnancy. *J. Thromb. Thrombolysis.* 2006; 21 (3): 271-276. doi: 10.1007/s11239-006-5709-z
6. 2018 ESC Guidelines for the management of cardiovascular diseases during pregnancy. *Russian Journal of*

Cardiology. 2019;(6): 151-228. doi:10.15829/1560-4071-2019-6-151-228 (In Russian)

7. Roberts J.M., Catov J.M. Aspirin for pre-eclampsia: compelling data on benefit and risk. *Lancet.* 2007; 369 (9575): 1765-1766 doi: 10.1016/S0140-6736(07)60713-2

8. van den Bosch A.E., Ruys T.P., Roos-Hesselink J.W. Use and impact of cardiac medication during pregnancy. *Future Cardiol.* 2015;11(1):89-100. doi: 10.2217/fca.14.68.

9. Roos-Hesselink J.W., Ruys T.P., Stein J.I., Thilén U., Webb G.D., Niwa K., Kaemmerer H., Baumgartner H., Budts W., Maggioni A.P., Tavazzi L., Taha N., Johnson M.R., Hall R.; ROPAC Investigators. Outcome of pregnancy in patients with structural or ischaemic heart disease: results of a registry of the European Society of Cardiology. *Eur Heart J.* 2013;34(9):657-65. doi: 10.1093/eurheartj/ehs270.

10. Ruys T.P., Roos-Hesselink J.W., Pijuan-Domènech A., Vasario E., Gaisin I.R., Iung B., Freeman L.J., Gordon E.P., Pieper P.G., Hall R., Boersma E., Johnson M.R.; ROPAC investigators. Is a planned caesarean section in women with cardiac disease beneficial? *Heart.* 2015;101(7):530-6. doi: 10.1136/heartjnl-2014-306497.

Для цитирования: 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;12(2): 183-188. DOI: 10.17802/2306-1278-2023-12-2-183-188

To cite: Serdechnaya A.Y., Sukmanova I.A. Clinical case of a 29 weeks pregnant patient with ST-segment elevation myocardial infarction. *Complex Issues of Cardiovascular Diseases.* 2023;12(2): 183-188. DOI: 10.17802/2306-1278-2023-12-2-183-188