

ОСТРОЕ РАССЛОЕНИЕ АОРТЫ У БЕРЕМЕННОЙ С СИНДРОМОМ МАРФАНА

Дмитрий Николаевич Ковальчук, Олег Ринатович Ибрагимов,
Галина Павловна Лепихина[✉], Екатерина Александровна Ратушная,
Ольга Валентиновна Сафонова, Ирина Александровна Урванцева

Окружной кардиологический диспансер «Центр диагностики и сердечно-сосудистой хирургии», Сургут, Россия

Аннотация. В настоящей статье представлен клинический случай острого расслоения аорты у беременной с синдромом Марфана. Синдром Марфана – заболевание, ассоциированное с высокой частотой аорто-связанных событий и летальности. Беременность у таких пациенток является предиктором увеличения частоты осложненных родов, тяжелого течения послеродового периода, а также грозного острого хирургического состояния – расслоения аорты. Острое расслоение аорты во время беременности может быть фатальным как для матери, так и для ребенка, особенно у пациенток с синдромом Марфана.

Целью освещения клинического случая является анализ клинической картины и примененных визуализирующих методов диагностики, которые позволили установить правильный диагноз и выбрать оптимальный метод хирургического лечения.

Ключевые слова: аорта, расслоение аорты, беременность, синдром Марфана

Шифр специальности: 3.1.9. Хирургия.

Для цитирования: Ковальчук Д. Н., Ибрагимов О. Р., Лепихина Г. П., Ратушная Е. А., Сафонова О. В., Урванцева И. А. Острое расслоение аорты у беременной с синдромом Марфана // Вестник СурГУ. Медицина. 2026. Т. 19, № 1. С. 57–63. <https://doi.org/10.35266/2949-3447-2026-1-7>.

Original article

ACUTE AORTIC DISSECTION IN PREGNANT WOMAN WITH MARFAN SYNDROME

Dmitry N. Kovalchuk, Oleg R. Ibragimov, Galina P. Lepikhina[✉],
Ekaterina A. Ratushnaya, Olga V. Safonova, Irina A. Urvantseva

Yugra Diagnostics and Cardiovascular Surgery Center, Surgut, Russia

Abstract. The article presents a clinical case of acute aortic dissection in a pregnant woman with Marfan syndrome. Marfan syndrome is a disorder associated with a high frequency of aortic adverse events and risk of mortality. Marfan syndrome during pregnancy is a predictor of potential complications in childbirth and the postpartum period, as well as acute surgical conditions, i.e. aortic dissection. Pregnancy with acute aortic dissection can be fatal to both the fetus and the mother, particularly to women with Marfan syndrome.

The purpose of the case observation is to analyze the condition's clinical picture and applied imaging methods that allow for correct diagnostics and surgical treatment of the specified disease.

Keywords: aorta, aortic dissection, pregnancy, Marfan syndrome

Code: 3.1.9. Surgery.

For citation: Kovalchuk D. N., Ibragimov O. R., Lepikhina G. P., Ratushnaya E. A., Safonova O. V., Urvantseva I. A. Acute aortic dissection in pregnant woman with Marfan syndrome. *Vestnik SurGU. Meditsina*. 2026;19(1):57–63. <https://doi.org/10.35266/2949-3447-2026-1-7>.

ВВЕДЕНИЕ

Расслоение аорты – urgentное состояние, частота которого составляет 5–10 случаев на 100 тыс. населения в год. При естественном течении летальность от аорто-ассоциированных катастроф составляет 1 % в течение первого часа от начала заболевания, в течение первых двух суток умирает более 48 % пациентов, а к концу первого месяца летальность достигает

70–80 % – это в три раза превышает риск летального исхода при оперативном лечении [1].

Причинами расслоения аорты часто являются врожденные заболевания соединительной ткани: синдром Марфана [2], Лойса – Дитца [3], Элерса – Данлоса [4], синдром Шершевского – Тернера [3]. Предрасполагающими факторами к диссекции стенки аорты могут быть атеросклероз аорты [5], гипертониче-

ская болезнь [6], бicuspidальный аортальный клапан [7], беременность [8], аортиты [9] и пр.

Частота расслоений аорты у беременных составляет 1,23 случая на 100 тыс. родов и ассоциируется с высокой материнской смертностью (0,3 случая на 100 тыс. беременных) и фетальной смертностью, наступающей в 60 % случаев [10–12].

Расслоение аорты у беременных с синдромом Марфана является редкой и зачастую катастрофической патологией в акушерско-гинекологической и кардиохирургической практиках. Проблема данной патологии в отсутствии клинических рекомендаций по ведению беременных пациенток с патологией аорты и крайне высоким процентом летального исхода. Частота встречаемости расслоения аорты у беременных с синдромом Марфана составляет около 4,5–6 % среди данной группы [13]. Это определяет важность прецизионного мониторинга больных с синдромом Марфана и беременных с подобной генетической проблемой, нуждающихся в тщательной диагностике и бережном ведении на всех триместрах беременности.

Синдром Марфана – аутосомно-доминантное заболевание соединительной ткани, характеризующееся мутацией генов FBN1 и TGFBR2. Подобные изменения способствуют дегенерации медиа аорты, приводящей к ее расширению и расслоению [2]. Сложность диагностики синдрома Марфана связана с отсутствием классических клинических проявлений, диагноз иногда устанавливается после развития расслоения аорты, а у беременных и вовсе уже в послеродовом периоде. При этом большая часть всех расслоений аорты встречаются в III-м триместре беременности. Дополнительным фактором риска расслоения служат увеличенный объем крови, гормональные сдвиги, высокое артериальное давление, увеличенный сердечный выброс, высокое сосудистое сопротивление на фоне компрессии увеличенной маткой аорты и магистральных сосудов [3, 8, 11, 14].

В данной статье представлено клиническое наблюдение – своевременная диагностика острого расслоения аорты у беременной пациентки на сроке 35 недель, экстренное этапное хирургическое лечение: кесарево сечение и коррекция аорты с использованием технологии frozen elephant trunk и отдаленное наблюдение за пациенткой и ее детьми.

Цель – проведение анализа клинической картины и примененных визуализирующих методов диагностики, которые позволили установить правильный диагноз и выбрать оптимальный метод хирургического лечения расслоения аорты у беременной с синдромом Марфана.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Проведен анализ публикаций в электронной базе научных данных PubMed, eLIBRARY.RU, Academia, КиберЛенинка и других с использованием ключевых слов: аорта, расслоение аорты, беременность, синдром Марфана. Глубина поиска составила 10 лет.

Учитывая сложность клинического случая молодой беременной пациентки с синдромом Марфана, у которой развилось тяжелое жизнеугрожающее состояние – острое расслоение аорты, нами проведен детальный разбор данного клинического наблюдения.

Отображены сложности диагностики, связанные с непотоковым применением КТ-диагностики у бе-

ременных, а также трудности анализа клинических проявлений на фоне текущей беременности. У пациентки было получено письменное добровольное информированное согласие на оказание медицинской помощи.

Исследование выполнено в соответствии с принципами Хельсинкской декларации, одобрено комитетом по этике Сургутского государственного университета.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Клинический случай

Пациентка Д., 44 года, поступила в приемное отделение окружного кардиологического диспансера «Центр диагностики и сердечно-сосудистой хирургии» (далее – ОКД «ЦД и ССХ») 06.06.2022 в 00:10 с жалобами на выраженную приступообразную боль, чувство онемения и «ползания мурашек» в правой нижней конечности, выраженную болезненность в грудной клетке с иррадиацией в левую руку.

Анамнез заболевания

Заболела остро 05.06.2022 в 13.00, когда на фоне полного здоровья возникла выраженная болезненность в грудной клетке, затем появились болевые ощущения в области правой нижней конечности и онемение. Обратилась в городскую больницу, была осмотрена врачом-хирургом, выставлен диагноз: «Острый артериальный тромбоз подвздошно-бедренного сегмента справа. Беременность 35 недель». В экстренном порядке проведена мультиспиральная компьютерная томография аорты (МСКТ аорты), диагностировано расслоение аорты восходящего отдела, дуги, грудного, брюшного отделов с частичным перекрытием правой общей подвздошной артерии (рис. 1, 2). По результатам обследования выставлен диагноз: «Расслоение аорты I тип по DeBakey».

Проведена дополнительно эхокардиография: размер восходящего отдела аорты – 4,5 см, фиброзное кольцо аортального клапана – 23 мм, трехстворчатый аортальный клапан, аортальная недостаточность 1-й степени, в просвете восходящей аорты двойной контур, фракция выброса левого желудочка 63 %, митральный клапан интактный, в полости перикарда до 150 мл жидкости, без колабирования полостей сердца.

С учетом клинической картины и результатов проведенного исследования пациентка переведена в ОКД «ЦД и ССХ» для проведения оперативного лечения.

Акушерско-гинекологический анамнез

Настоящая беременность четвертая, роды вторые. На учете по беременности в женской консультации состоит с 8 недель, на осмотры к врачу акушеру-гинекологу приходила своевременно. Скрининговые обследования в рекомендованные сроки прошла в полном объеме, по результатам которых патологических отклонений не выявлено. В течение беременности – угроза прерывания в сроке 9–10 недель. По поводу гипертонической болезни принимала препараты, показатели артериального давления не превышали нормальных значений.

Состояние при поступлении

Состояние при поступлении тяжелое, нестабильное, обусловлено расслоением аорты. Сознание ясное, по шкале Глазго – 15 баллов.

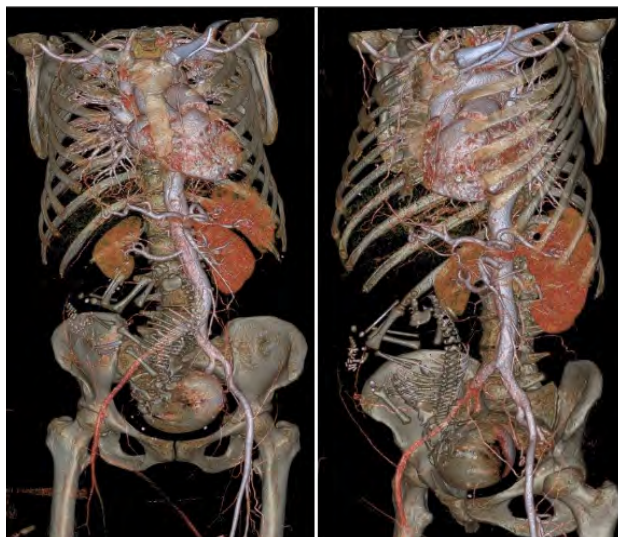


Рис. 1. МСКТ аорты в прямой и боковой проекциях. Визуализируется плод в головном предлежании
Примечание: фото авторов.



Рис. 2. МСКТ аорты: расслоение аорты восходящего отдела, дуги, грудного, брюшного отделов с частичным перекрытием правой общей подвздошной артерии
Примечание: фото авторов.

Жалобы на выраженную приступообразную боль, чувство онемения и «ползания мурашек» в правой нижней конечности, выраженную болезненность в грудной клетке с иррадиацией в левую руку. По ВАШ (визуальная аналоговая шкала) – 6–7 баллов. Температура тела 36,3 °C. Дыхание самостоятельное, частота дыхания – 20 в минуту. Артериальное давление (АД) – 125/36 мм рт. ст. Пульс – 88 уд. в мин. Ритм синусовый. SpO₂ – 95 %. Аускультативно в проекции сердца шумов нет. Печень не увеличенная. Отеков нет. Живот увеличен за счет беременной матки. При пальпации мягкий, безболезненный во всех отделах. Перистальтика аускультативно выслушивается. Мочеиспускание свободное, безболезненное. Стул регулярный, оформленный. Положение плода продольное, предлежание головное. Сердцебиение плода выслушивается, частота сердечных сокращений – 210 уд. в мин. Нижние конечности физиологической окраски, теплые, правая стопа прохладнее левой, пульсация справа на бедренной артерии не определяется. Контрактуры нет. Движение нижних конечностей в полном объеме.

Установлен диагноз: *Основной:* Расслоение аорты I тип по DeBakey, с распространением на проксимальный отдел общей подвздошной артерии. *Осложнение:* Субокклюзия подвздошно-бедренного сегмента справа. Острая ишемия правой нижней конечности, 2А. *Сопутствующий:* Ожирение I степени (индекс массы тела 30). Беременность 35 недель. Угроза преждевременных родов. Миома матки малых размеров. *Фоновый:* Гипертоническая болезнь III стадии. Неконтролируемая АГ (артериальная гипертензия). Риск 4 (очень высокий). Целевое АД < 130/80 мм рт. ст.

С учетом клинической картины, данных анамнеза заболевания, результатов проведенного исследования проведен консилиум мультидисциплинарной бригады врачей – акушеров-гинекологов, сердечно-сосудистых хирургов, кардиологов и неонатальной бригады, принято решение о проведении пациентке поэтапной экстренной операции. Планиру-

емый объем: первым этапом – выполнение нижней лапаротомии, кесарево сечение, экстирпация матки без придатков, вторым этапом – протезирование восходящего отдела аорты, дуги и нисходящего отдела по методике frozen elephant trunk.

Оперативное лечение

В 01:20 06.06.2022 первым этапом бригадой врачей – акушеров-гинекологов пациентке выполнена лапаротомия по нижнесрединной линии, кесарево сечение, извлечен живой ребенок женского пола массой 2770 г, длиной 44 см. Состояние ребенка по шкале APGAR – 7/8 баллов. Учитывая 4-ю беременность, 2-е роды, возраст пациентки, основное заболевание и высокий риск гипокоагуляционного кровотечения, дополнительно выполнена тотальная гистерэктомия без придатков. Операция прошла без особенностей.

По окончании первого этапа оперативного лечения бригада кардиохирургов приступила к второму. Выполнена срединная стернотомия. Подключено искусственное кровообращение по схеме «правая подключичная артерия – правое предсердие». Выделены брахицефальные артерии, взяты на держалки. Начато искусственное кровообращение с постепенным охлаждением до 25 градусов. Поперечная аортотомия. Плегия сердца селективно в коронарные артерии раствором кустодиол. При ревизии аорты обращают на себя внимание истонченные и фиброзно-измененные стенки аорты, аортальный клапан трехстворчатый, степень регургитации 1–2-я, проксимальная фенестрация аорты в области синотубулярного отдела аорты, расслоение брахицефального ствола с переходом на общую сонную артерию (ОСА) и подключичную. Корень аорты укреплен двумя циркулярными полосками из фетра по типу сэндвич-техники. При достижении 25 градусов пережаты брахицефальные артерии, переход на циркуляторный арест и правую гемисферальную перфузию мозга. Ревизия дуги, устья ОСА и левой подключичной артерии, последняя перевязана. ОСА отсечена с наложением линейного анастомоза с протезом. Поперечная резекция

дуги на уровне Z1. В истинный канал нисходящего отдела аорты имплантирован гибридный стент-графт «МедИнж» (рис. 3) длиной 150 мм, диаметром 26 мм,

с раскрытием и последующим формированием анастомоза «юбки» протеза и аорты непрерывным обвивным швом.

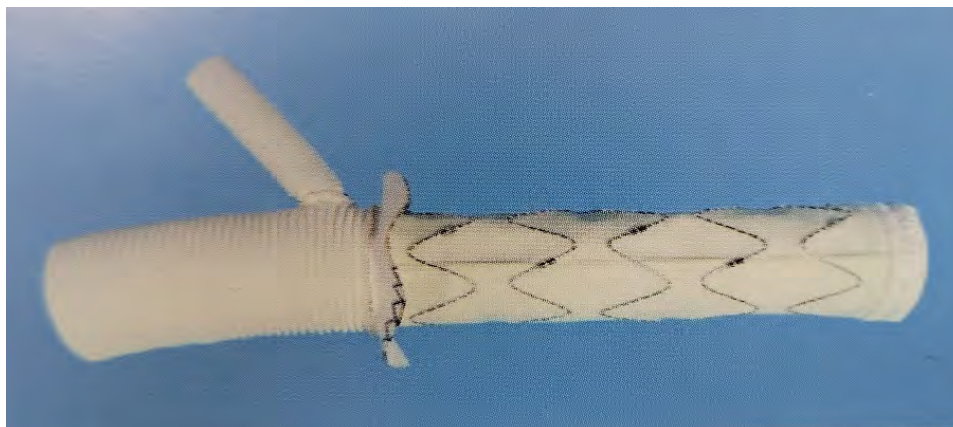


Рис. 3. Имплантированный стент-графт

Примечание: фото авторов.

Налажена системная циркуляция туловища через дополнительный артериальный отвод и перфузионную браншу стент-графта с согреванием больного. Циркуляторный арест составил 55 мин. Сформирован проксимальный анастомоз сосудистого протеза с корнем аорты по типу конец-в-конец непрерывным обвивным швом. Снят поперечный зажим с протеза, пережатие аорты составило 124 минуты. Выполнено протезирование брахицефального ствола линейным сосудистым протезом (дистальный анастомоз по типу конец-в-конец, проксимальный анастомоз по типу конец-в-бок с сосудистым протезом восходящего отдела). Протез к ОСА сшит с перфузионным протезом стент-графта по типу конец-в-конец с перфузией по ОСА. Длительность искусственного кровообращения составила 231 минуту. Отлучение от искусственного кровообращения без особенностей. Операция закончена дренированием косого синуса перикарда и ретростерального пространства.

На следующие сутки проведена операция сонно-подключичного шунтирования слева, прошла без особенностей.

В раннем послеоперационном периоде у пациентки наблюдалась клиника дыхательной недостаточности и энцефалопатии, что потребовало продолженной искусственной вентиляции легких и седации. На 8-е сутки на фоне положительной динамики пациентка переведена в кардиохирургическое отделение.

На 13-е сутки развилась клиника острой ишемии правой нижней конечности. При осмотре: правая нижняя конечность прохладная, бледная, контрактуры нет. Пульсация на общих бедренных артериях с обеих сторон удовлетворительная, на тиббиальной артерии справа – не определяется. По ангиографии нижних конечностей – тромбоз правой общей бедренной артерии (рис. 4).



А

Б

Рис. 4. Ангиография нижних конечностей:

А – аорта на уровне бифуркации проходима;

Б – окклюзия правой общей бедренной артерии

Примечание: фото авторов.

В экстренном порядке пациентке проведена операция – ревизия правой общей бедренной артерии, тромбэктомия из дистального и проксимального русла с восстановлением антеградного кровотока.

В последующем состояние пациентки с положительной динамикой. По результатам контрольного МСКТ аорты перед выпиской: расслоение аорты определялось дистальнее установленного стент-графта, кровоснабжение органов осуществлялось из ложного и истинного просветов аорты, диаметр аорты оценивался не более 4 см. На 14-е сутки пациентка была выписана из кардиохирургического отделения и переведена в отделение медицинской реабилитации.

Для дальнейшего обследования пациентка и ее дети были направлены в медико-генетический центр. Согласно заключению врача-генетика у всех троих выявлена дисплазия соединительной ткани (синдром Марфана), что подтверждает семейный тип наследования данного заболевания. Старший ребенок состоит на учете у врача-кардиолога и ежегодно проходит МСКТ-исследование аорты (рис. 5), диагностировано расширение корня аорты, данных о расслоении не выявлено.

По результатам проведенного контрольного МСКТ-исследования аорты пациентки спустя 3 года после операции картина аорты прежняя, отрицательного ремоделирования аорты не выявлено, размер аорты не более 4 см, кровоснабжение внутренних органов осуществляется из истинного и ложного просветов (рис. 6).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Расслоение аорты при беременности является серьезной проблемой с крайне высокой материнской и перинатальной смертностью. Расслоение аорты у беременных с синдромом Марфана является редкой и опасной патологией в акушерско-гинекологической и кардиохирургической практиках. Своевременность диагностики и экстренное оперативное лечение позволяют сохранить жизнь и матери, и ребенку.

Представленный клинический случай показывает важность диагностики синдрома Марфана по наследственной линии и динамического наблюдения пациента и членов его семьи.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Conflict of interest. The authors declare no conflict of interest.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Козлов Б. Н., Панфилов Д. С. Расслоение аорты: эпидемиология, этиопатогенез, диагностика. Томск : Изд-во СибГМУ, 2021. 101 с.
2. Corvera J. S. Acute aortic syndrome // *Annals of Cardiothoracic Surgery*. 2016. Vol. 5, no. 3. P. 188–193.
3. Рудой А. С., Бова А. А., Мрочек А. Г. и др. Наднациональные (международные) рекомендации по наследуемым аневризмам и расслоениям грудной аорты // *Медицинский вестник Северного Кавказа*. 2018. Т. 13, № 1–2. С. 210–258.



Рис. 5. МСКТ аорты старшего ребенка пациентки: расширение корня аорты, данных о расслоении нет
Примечание: фото авторов.



Рис. 6. МСКТ аорты пациентки через 3 года после выполненной операции
Примечание: фото авторов.

REFERENCES

1. Kozlov B. N., Panfilov D. S. Rassloenie aorty: epidemiologiya, etiopatogenez, diagnostika. Tomsk: Izd-vo SibSMU; 2021. 101 p. (In Russ.).
2. Corvera J. S. Acute aortic syndrome. *Annals of Cardiothoracic Surgery*. 2016;5(3):188–193.
3. Rudoy A. S., Bova A. A., Mrochek A. G. et al. Supranational (international) guidelines for heritable thoracic aortic aneurysm and dissection. *Medical News of North Caucasus*. 2018;13(1–2):210–258. (In Russ.).

4. Asanad S., Bayomi M., Brown D. et al. Ehlers – Danlos syndromes and their manifestations in the visual system // *Frontiers in Medicine*. 2022. Vol. 9.
5. Яшин С. С., Меликджанян М. В., Григорян А. К. Расслоение аорты: классификация, этиология, патогенез и клиническая картина // *Актуальные проблемы медицины*. 2024. Т. 47, № 1. С. 41–54. <https://doi.org/10.52575/2687-0940-2024-47-1-41-54>.
6. Козлов Б. Н., Панфилов Д. С., Пряхин А. С. и др. Гибридная хирургическая реконструкция расслоения аорты, развившегося во время беременности // *Российский кардиологический журнал*. 2018. № 4. С. 106–110.
7. Янушко А. В., Лазута С. С., Черный Д. В. и др. Одна операция – две жизни (случай хирургического лечения расслаивающей аорты аневризмы у беременной женщины) // *Журнал Гродненского государственного медицинского университета*. 2016. № 3. С. 163–166.
8. Михайлин Е. С., Иванова Л. А., Шило М. М. Первичная диагностика синдрома Марфана у беременной в возрасте 16 лет: клинический случай // *Вопросы современной педиатрии*. 2019. Т. 18, № 2. С. 138–141.
9. Крупин К. Н., Недугов Г. В. Сифилитический аортит с летальным исходом в молодом возрасте // *Судебная медицина*. 2019. Т. 5, № 4. С. 34–38.
10. Мравян С., Ефанов А., Степанова Е. и др. Разрыв аорты у беременной с СКВ // *Врач*. 2017. № 10. С. 43–49.
11. Zhu J. M., Ma W. G., Peterss S. et al. Aortic dissection in pregnancy: Management strategy and outcomes // *The Annals of Thoracic Surgery*. 2017. Vol. 103, no. 4. P. 1199–1206.
12. Abdul-Hafez H. A., Khadra M. N., Hamed A. et al. Successful management of acute type A aortic dissection in the third trimester of pregnancy: A case report // *Case Reports in Women's Health*. 2025. Vol. 45.
13. Смольнова Т. Ю., Конишева О. В., Тюлькина Е. Е. и др. Расслаивающая аневризма аорты и беременность // *Акушерство и гинекология*. 2015. № 8. С. 102–108.
14. Рудой А. С. Марфаноподобные состояния, артериальные аневризмы и их генотип-фенотип ассоциации при TGFβ-зависимых молекулярных дефектах // *Евразийский журнал внутренней медицины*. 2015. № 2.
4. Asanad S., Bayomi M., Brown D. et al. Ehlers – Danlos syndromes and their manifestations in the visual system. *Frontiers in Medicine*. 2022;9.
5. Yashin S. S., Melikdzhanyan M. V., Grigoryan A. K. Aortic dissection: Classification, etiology, pathogenesis and clinical picture. *Challenges in Modern Medicine*. 2024;47(1):41–54. <https://doi.org/10.52575/2687-0940-2024-47-1-41-54>. (In Russ.).
6. Kozlov B. N., Panfilov D. S., Pryakhin A. S. et al. Hybrid surgical reconstruction of aorta dissection manifested during pregnancy. *Russian Journal of Cardiology*. 2018;(4):106–110. (In Russ.).
7. Yanushka A. V., Lazuta S. S., Chorny D. V. et al. One operation – two lives (case of surgical treatment of dissecting aneurysm of aorta in pregnant woman). *Journal of the Grodno State Medical University*. 2016;(3):163–166. (In Russ.).
8. Mikhaylin E. S., Ivanova L. A., Shilo M. M. Primary diagnosis of Marfan syndrome in pregnant 16 years old girl: A clinical case. *Current Pediatrics*. 2019;18(2):138–141. (In Russ.).
9. Krupin K. N., Nedugov G. V. Syphilitic aortitis with fatal outcome in young age. *Russian Journal of Forensic Medicine*. 2019;5(4):34–38. (In Russ.).
10. Mravyan S., Efanov A., Stepanova E. et al. Aortic rupture in pregnant women with systemic lupus erythematosus. *Vrach*. 2017;(10):43–49. (In Russ.).
11. Zhu J. M., Ma W. G., Peterss S. et al. Aortic dissection in pregnancy: Management strategy and outcomes. *The Annals of Thoracic Surgery*. 2017;103(4):1199–1206.
12. Abdul-Hafez H. A., Khadra M. N., Hamed A. et al. Successful management of acute type A aortic dissection in the third trimester of pregnancy: A case report. *Case Reports in Women's Health*. 2025;45.
13. Smolnova T. Yu., Konysheva O. V., Tyulkina E. E. et al. Dissecting aortic aneurysm and pregnancy. *Akusherstvo i ginekologiya*. 2015;(8):102–108. (In Russ.).
14. Rudoy A. S. Marfanopodobnye sostoyaniya, arterialnye anevrizmy i ikh genotip-fenotip assotsiatsii pri TGFβ-zavisimyykh molekulyarnykh defektakh. *Eurasian Journal of Internal Medicine*. 2015;(2). (In Russ.).

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ

Д. Н. Ковальчук – заведующий кардиохирургическим отделением, врач – сердечно-сосудистый хирург, член ассоциации работников здравоохранения ХМАО-Югры; dk@mail.ru

О. Р. Ибрагимов – кандидат медицинских наук, врач – сердечно-сосудистый хирург высшей квалификационной категории, заведующий операционным блоком, член ассоциации работников здравоохранения ХМАО-Югры;

ibragimovor@cardioc.ru

Г. П. Лепихина – врач-ординатор;

galya.lepikhina@gmail.com

Е. А. Ратушная – врач – сердечно-сосудистый хирург первой квалификационной категории;

intratio@gmail.com

О. В. Сафонова – врач-рентгенолог высшей квалификационной категории; член Российского общества радиологов и рентгенологов, член ассоциации работников здравоохранения ХМАО-Югры;

tauch051182@mail.ru

И. А. Урванцева – кандидат медицинских наук, доцент, Заслуженный врач РФ, врач – организатор здравоохранения высшей категории, врач-кардиолог высшей категории, главный внештатный специалист по кардиологии Департамента здравоохранения ХМАО-Югры, член Экспертного совета по кардиологии Минздрава и социального развития РФ, член правления Российского кардиологического общества; priem@cardioc.ru

ABOUT THE AUTHORS

D. N. Kovalchuk – Head of the Cardiac Surgery Department, Cardiovascular Surgeon, Member of the Health Workers Association of the Khanty-Mansi Autonomous Okrug – Yugra;
dk@mail.ru

O. R. Ibragimov – Candidate of Sciences (Medicine), Cardiovascular Surgeon of the Highest Category, Head of the Surgical Suite, Member of the Health Workers Association of the Khanty-Mansi Autonomous Okrug – Yugra;
ibragimovor@cardioc.ru

G. P. Lepikhina – Resident;
galya.lepikhina@gmail.com✉

E. A. Ratushnaya – Cardiovascular Surgeon of the First Category;
intratio@gmail.com

O. V. Safonova – Radiologist of the Highest Category, Member of the Russian Society of Cardiologists and Radiologists, Member of the Health Workers Association of the Khanty-Mansi Autonomous Okrug – Yugra;
mauch051182@mail.ru

I. A. Urvantseva – Candidate of Sciences (Medicine), Docent, Honored Doctor of the Russian Federation, Health Official of the Highest Category, Cardiovascular Surgeon of the Highest Category, Chief Cardiology Consultant of the Public Health Department of the Khanty-Mansi Autonomous Okrug – Yugra, Member of the Cardiology Expert Advisory Board of the Ministry of Health and Social Development of the Russian Federation, Member of the Russian Society of Cardiology Board;
priem@cardioc.ru