

Ведение беременных с пороками аортального клапана: клинический анализ, современные подходы и рекомендации

Э. У. Ильясова¹, А. В. Марулова¹, З. С. Румянцева¹, И. Я. Горянская¹, А. Н. Сулима¹, Н. А. Резниченко¹, Д. В. Кондратюк²

¹Ордена Трудового Красного Знамени Медицинский институт им. С. И. Георгиевского, Россия, 295051, г. Симферополь, бул. Ленина, 5/7

²СП Перинатальный центр ГБУЗ РК "Республиканская клиническая больница имени Н. А. Семашко", Россия, 295017, г. Симферополь, ул. Семашко, 8

Реферат. Введение. Пороки аортального клапана у беременных остаются критической проблемой из-за риска сердечно-сосудистых осложнений и неблагоприятных перинатальных исходов. Врожденные аномалии, включая двустворчатый аортальный клапан, доминируют в структуре патологии, усиливая гемодинамическую нагрузку на фоне беременности. **Цель исследования.** Оценка особенностей течения беременности, родов и исходов у пациенток с пороками аортального клапана на основе клинических данных. **Материалы и методы.** Проведен ретроспективный анализ 20 случаев из 580 историй болезней беременных, наблюдавшихся в Перинатальном центре г. Симферополь (2020–2024 гг.). Критерии включения: наличие изолированных или сочетанных пороков аортального клапана. Использованы трансторакальная/трансэзофагеальная эхокардиография, УЗИ плода, кардиомониторинг. Статистическая обработка включала частотный анализ, χ^2 и t-тест. **Результаты и их обсуждение.** 65% случаев (13 пациенток) имели врожденные пороки (двустворчатый АК – 85%). Хирургическая коррекция до беременности выполнена лишь у 15% (3 случая). У 25% (5 пациенток) зафиксированы осложнения: преждевременные роды (80%), гипоксия плода (20%). У 40% (8 случаев) выявлена гипертрофия миокарда, у 5% (1 случай) – снижение фракции выброса левого желудочка. Естественные роды допустимы у 20% пациенток моложе 28 лет с легкими формами пороков. Кесарево сечение проведено в 80% случаев из-за декомпенсации гемодинамики. **Выводы.** Благоприятные исходы беременности при пороках АК связаны с ранней диагностикой, возрастом пациенток (<30 лет) и отсутствием сочетанных патологий. Ключевые факторы снижения рисков – мультидисциплинарное наблюдение (кардиолог, акушер), динамический контроль гемодинамики и своевременный выбор метода родоразрешения. Внедрение 3D-эхокардиографии и протоколов индивидуальной терапии повышает эффективность ведения данной категории пациенток.

Ключевые слова: пороки аортального клапана, беременность, роды, тактика ведения, гипоксия плода.

Для цитирования: Ильясова Э.У., Марулова А.В., Румянцева З.С. [и др.]. Ведение беременных с пороками аортального клапана: клинический анализ, современные подходы и рекомендации // Вестник современной клинической медицины. – 2026. – Т. 19, вып. 1. – С. 37–42. DOI: 10.20969/VSKM.2026.19(1).37-42.

Managing pregnant women with aortic valve defects: Clinical analysis, modern approaches, and recommendations

Edie U. Ilyasova¹, Alina V. Marulova¹, Zoya S. Rumyantseva¹, Irina Y. Goryanskaya¹, Anna N. Sulima¹, Natalia A. Reznichenko¹, Denis V. Kondratyuk²

¹Order of the Red Banner of Labor Medical Institute named after S. I. Georgievsky, 5/7 Lenin Blvd., 295051 Simferopol, Russia

²Perinatal Center, Republican Clinical Hospital named after N. A. Semashko, 8 Semashko str., 295017 Simferopol, Russia

Abstract. Introduction. Aortic valve defects in pregnant women are still a critical problem due to the risk of cardiovascular complications and adverse perinatal outcomes. Congenital anomalies, including bicuspid aortic valve, dominate the structure of pathology, increasing the hemodynamic load during pregnancy. **Aim.** To assess the characteristics of pregnancy progress, childbirth, and outcomes in patients with aortic valve defects, based on clinical data. **Materials and Methods.** A retrospective analysis was performed regarding 20 cases out of 580 medical records of pregnant women observed at the Perinatal Center in Simferopol (2020–2024). Inclusion criteria: Presence of isolated or combined aortic valve defects. Transthoracic/transesophageal echocardiography, fetal ultrasound, and cardiac monitoring were used. Statistical processing included frequency analysis, χ^2 and t-test. **Results and Discussion:** 65% (13 patients) had congenital defects (85% had a bicuspid aortic valve). Surgical correction was performed before pregnancy only in 15% (3 cases). Complications were recorded in 25% (5 patients): Premature birth (80%) and fetal hypoxia (20%). Myocardial hypertrophy was detected in 40% (8 cases), and a decrease in the left ventricle ejection fraction was found in 5% (1 case). Natural childbirth is permissible in 20% of patients under 28 years with mild forms of defects. Caesarean section was performed in 80% of cases due to hemodynamic decompensation. **Conclusions.** Favorable pregnancy outcomes in aortic valve defects are associated with early diagnosis, age of patients (<30 years), and absence of concomitant pathologies. Key risk-reducing factors are multidisciplinary monitoring (cardiologist, obstetrician), dynamic hemodynamic monitoring, and timely choosing the delivery method. Introducing 3D echocardiography and individual therapy protocols increases the effectiveness of management of this category of patients.

Keywords: aortic valve defects, pregnancy, childbirth, management, fetal hypoxia.

For citation: Ilyasova, E.U.; Marulova, A.V.; Rumyantseva, Z.S., et al. Managing pregnant women with aortic valve defects: Clinical analysis, modern approaches, and recommendations. The Bulletin of Contemporary Clinical Medicine. 2026, 19 (1), 37-42. DOI: 10.20969/VSKM.2026.19(1).37-42.

Введение. Сердечно-сосудистые заболевания (ССЗ) остаются одной из ведущих причин материнской смертности и осложненной беременности во всем мире. Среди них особую значимость приобретают врожденные и приобретенные пороки клапанов сердца, включая стеноз, недостаточность клапанов и аномалии развития, такие как двухстворчатый аортальный клапан (ДАК). По данным исследований, распространенность ДАК в общей популяции составляет 1-2%, причем у мужчин он встречается в 3-4 раза чаще, чем у женщин. Однако, именно у беременных женщин данная аномалия, как и другие клапанные пороки, может привести к серьезным гемодинамическим нарушениям, повышая риск развития сердечной недостаточности, аритмий и других жизнеугрожающих состояний [1, 2]. Что может в дальнейшем привести к преждевременному родоразрешению, плацентарной недостаточности, гипоксии плода, задержке внутриутробного развития плода и антенатальной гибели плода. С другой стороны, по данным некоторых исследований у женщин со стенозом аортального клапана (АК) повышается частота преждевременных родов до 20-30% [3, 4].

В России, согласно статистике Минздрава, 3-5% беременных имеют те или иные формы сердечно-сосудистой патологии, причем у 15-20% из них диагностируются клапанные пороки [1]. При этом стеноз аортального клапана и его недостаточность ассоциированы с высоким риском декомпенсации во время беременности из-за увеличения объема циркулирующей крови и сердечного выброса [5, 6, 7]. В отсутствие своевременного наблюдения и лечения это может привести к неблагоприятным исходам как для матери, так и для плода.

На сегодняшний день нет полноценных сведений о распространенности пороков АК в мире. Точные эпидемиологические данные о распространенности пороков АК в Российской Федерации в настоящее время также отсутствуют. По данным J. J. Thaden et al. (2014) в 2010 г. насчитывалось около 40 млн человек в возрасте 65 лет и старше с АС, ожидается, что в 2030 г. это число составит 72 млн. В США в той или иной форме клинически значимое заболевание клапанов имеют от 4,2 до 5,6 млн взрослых [8].

Патология АК и аорты занимает особое место в ряду экстрагенитальных заболеваний и сопровождается высокими рисками осложнений, материнской и младенческой смертности как в перинатальном, так и в интранатальном периоде [6, 9, 10]. Существуют различные способы коррекции данной патологии: хирургическое и транскатетерное протезирование АК, а также баллонная вальвулопластика [11, 12, 13]. Однако до сих пор не определено единого мнения относительно оптимальных способов и сроков коррекции аортального стеноза у беременной женщины [14, 15].

Согласно статистическим данным в Российской Федерации ДАК связан со значительной заболеваемостью и смертностью, его встречаемость составляет от 10 до 20 на 1000 населения в целом [3].

Клапанные пороки представляют собой значительный фактор риска осложнений беременности и

перинатальных исходов, что обусловлено нарушениями гемодинамики сердца, повышенной нагрузкой на сердечно-сосудистую систему матери и вероятностью развития осложнений как в пренатальном, так и в постнатальном периоде [2, 7]. В последние годы наблюдается рост количества диагностируемых пороков у беременных, что объясняется внедрением современных методов ультразвуковой диагностики и повышения уровня акушерской помощи [10, 16].

Эффективное ведение таких пациенток требует четких алгоритмов, основанных на современных данных, систематизированных знаниях и индивидуализированном подходе [4, 10]. Важной задачей является ранняя диагностика, своевременное лечение и профилактика осложнений, что позволяет снижать перинатальную смертность и улучшать качество жизни будущих матерей и их детей [2, 9].

Актуальность проблемы и практическая значимость.

Актуальность данной темы обусловлена увеличением числа женщин с диагностированными пороками сердца, которые решают вопрос о возможности беременности и родов. В условиях системной профилактики, ранней диагностики и современных методов терапии возрастает содержание успешных исходов, однако проблематика ведения беременных с тяжелыми пороками сердца остается актуальной.

Практическая значимость исследования заключается в разработке конкретных клинических алгоритмов, рекомендаций по медикаментозной поддержке, тактике родоразрешения и профилактическим мероприятиям, повышающих безопасность и качество ухода за данной категорией пациенток.

Обновление научных данных и практических рекомендаций является важным направлением для совершенствования эффективности работы профильных команд и повышения уровня материально-технической оснащенности.

Цель исследования. Проанализировать статистические данные о наличии патологии АК и сопутствующих ей патологий других отделов сердца, органов и систем, особенности течения беременности и родов у женщин, направленных в структурное подразделение (СП) Перинатальный центр ГБУЗ Республики Крым «Республиканская клиническая больница имени Н. А. Семашко» г. Симферополя за период с января 2020 года по декабрь 2024 года.

Материалы и методы.

Проведен ретроспективный анализ 580 историй болезней пациенток, поступивших в СП Перинатальный центр г. Симферополя в период с января 2020 года по декабрь 2024 года. Среди 580 проанализированных случаев было отобрано 20 историй болезни с выявленными пороками АК самостоятельно или сочетанными с патологиями других отделов сердца. Средний возраст пациенток составил – 32±1,2 года.

В исследование вошли пациентки с любой степенью выраженности порока и возможными сопутствующими заболеваниями, за исключением случаев тяжелых системных заболеваний (злокачественные новообразования, тяжелые нарушения обмена веществ, эндокринные патологии в тяжелой форме).

Методы обследования:

- Трансэзофагеальную и трансторакальную эхокардиографию для определения типа и степени тяжести порока

- Ультразвуковое исследование плода и органов малого таза

- Дополнительные исследования: кардиомониторинг, электрокардиография (ЭКГ), лабораторные анализы (общий и биохимический анализ крови, гормональный профиль)

- Контроль гемодинамики в динамике беременности (через Допплеровские методы)

- Использование новых технологий диагностики: 3D-эхокардиография, МРТ сердца при необходимости

Статистический анализ проводился с использованием перспективных и описательных методов: статистика частот, средние значения, стандартные отклонения. Корреляционный анализ с помощью тестов Пирсона или Спирмена. Для сравнения групп применялись χ^2 -критерий и t-тест.

Результаты и их обсуждение.

Наиболее частыми патологиями в анализируемой нами группе были недостаточность АК, аортальный стеноз и коарктация аорты. Основной причиной развития патологии АК является врожденный порок сердца – двустворчатый аортальный клапан. Распределение выявленных патологий, представлено в *таблице 1*.

В ходе анализа и систематизации полученных данных за весь проанализированный нами период, были определены следующие показатели: у двух пациенток наблюдалось сочетание стеноза АК и открытого Боталлова протока с повышенным градиентом давления в левые отделы сердца. Более того, у двух пациенток наблюдались комбинированные пороки АК – стеноз двустворчатого АК. Также у пяти пациенток было выявлено одновременно наличие порока АК, сопряженное с другими пороками сердца. У двух пациенток – недостаточность АК была сочетана с пролапсом митрального клапана, у одной женщины стеноз АК сочетался с недостаточностью трикуспидального и митрального клапанов. Помимо этого, были выявлены два клинических случая: первый – стеноз АК и дефект межжелудочковой перегородки, второй – недостаточность АК, сопряженная с аневризмой межпредсердной перегородки.

Следует отметить, что у 65% пациенток (13 случаев), пороки АК были выявлены при рождении, однако хирургическая коррекция была проведена лишь у трех пациенток, две из которых – случаи с комбинированными пороками клапана и перегородки, а у одной пациентки стеноз АК.

Помимо этого, в группу 35% случаев с приобретенными пороками входили 2 случая с пороками сразу нескольких клапанов. В первом случае наблюдалась митрализация стеноза АК, когда сужение АК вызывает перегрузку левого желудочка (ЛЖ) давлением, приводя к концентрической гипертрофии. Это снижает диастолическую податливость, повышая давление в ЛЖ и перегружая левое предсердие (ЛП). Гипертрофия и фиброз изменяют геометрию ЛЖ: смещение папиллярных мышц и растяжение митрального кольца нарушают смыкание створок, формируя митральную регургитацию. Обратный ток крови увеличивает дилатацию ЛП и давление в малом круге, провоцируя легочную гипертензию и правожелудочковую недостаточность. Митрализация отражает системное ремоделирование сердца, где диастолическая дисфункция, регургитация и легочная гипертензия образуют порочный круг, ускоряющий декомпенсацию. Во втором случае помимо митрализации стеноза АК, наблюдался дальнейший переход декомпенсаторных процессов на правые отделы сердца. В этом случае, повышение давление в легочных артериях спровоцировало рефлекс Китаева, что затруднило выталкивание крови из правого желудочка во время систолы, приводя к его дилатации и при перенаполнении во время диастолы, способствовало приподнятию створок трикуспидального клапана, что привело развитию его недостаточности. В приведенных выше случаях родоразрешение проводилось путем операции кесарева сечения, в 80% случаев наблюдалось преждевременное начало родовой деятельности, что могло быть связано с недостаточностью кровообращения, которое привело к внутриутробной гипоксии плода. Также, следует отметить, что в динамике наблюдалось ухудшение состояния и гемодинамики пациенток и плода в третьем триместре, которое развивалось вследствие приподнимания диафрагмы увеличенной маткой и смещения анатомических границ сердца.

В одном случае при наличии у пациентки стеноза двустворчатого АК, несмотря на высокие риски его

Таблица 1

Распределение по годам выявленных патологий аортального клапана

Table 1

Distribution of detected aortic valve pathologies by years

Патология АК	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год
	n	n	N	n	n
Двустворчатый АК	–	1	2	–	2
Недостаточность АК	1	–	2	–	3
Стеноз АК	–	3	2	1	–
Коарктация аорты	–	–	–	2	2

Примечание: n – количество выявленных пациентов; АК – аортальный клапан

Note: n – number of patients identified; AV [AK] – aortic valve

обострения и тромбоэмболических осложнений, пациентке было проведено экстракорпоральное оплодотворение с последующим успешным ведением беременности и самостоятельным родоразрешением.

По **клинической картине** наблюдались проявления сердечной недостаточности, одышка, отеки ног, усталость. Важной особенностью явилось наличие тахикардии, аритмий у 20% (4 случая). При эхокардиографии отмечалась выраженность нарушения гемодинамики: увеличение сердечных размеров – у 15% (3 случая), признаки гипертрофии миокарда – у 40% (8 случаев), снижение фракции выброса – у 5% (1 случай).

Следует отметить, что все пациентки с самостоятельным родоразрешением (20%), принадлежали к возрастной группе до 28 лет, с легкой степенью поражения клапанов, таким образом, более молодой возраст и достаточность компенсаторных механизмов организма способствовали родоразрешению через естественные родовые пути.

Также нами было проанализировано наличие сопутствующих патологий со стороны других органов и систем. Данные представлены на *рисунке 1*.

При соблюдении рекомендаций по терапии и наблюдению у 20% беременных (4 случая) исход был благоприятным. В 25% случаев (5 случаев) наблюдались осложнения: преждевременные роды, задержка внутриутробного развития (ЗВУР, гипоксия плода).

Выводы.

На основании вышеизложенного можно сделать вывод, что для женщин с пороками АК, характерен благоприятный прогноз в случае наступления беременности в более раннем возрасте, а также отсутствии в анамнезе сочетанных пороков сердца, при условии наблюдения в специализированных центрах. Однако не следует исключать повышенный риск сердечно-сосудистых и акушерских осложнений у данной группы пациенток, что указывает на необхо-

димость более детального наблюдения в динамике и консультации смежных специалистов.

Нами проанализировано 20 случаев течения беременности и родов у пациенток с различными вариантами пороков АК, в комбинации с повреждением других клапанов и отделов сердца, а также патологий со стороны иных органов и систем. Среди них 35% пациенток приобрели порок АК в течении жизни, из них было выявлено 2 случая с пороками сразу нескольких клапанов. Однако хирургическая коррекция ранее была проведена лишь у трех пациенток, имеющих в анамнезе дефекты межжелудочковой перегородки, аневризму межпредсердной перегородки и стеноз АК. Так же было отмечено более легкое течение беременности в третьем триместре у пациенток более молодого возраста и при отсутствии сопутствующих основному пороку осложнений. Тем не менее родоразрешение у большинства женщин нашей выборки было произведено путем операции кесарева сечения по причине преждевременного начала родовой деятельности.

Результаты нашего исследования подтверждают высокую распространенность пороков АК среди беременных, особенно митрального и врожденных дефектов. Современная диагностика позволяет выявлять пороки на ранних стадиях беременности, что существенно влияет на тактику ведения.

Заключение.

Анализ выявленных закономерностей показывает, что системный мониторинг гемодинамики и своевременное медикаментозное вмешательство способствуют снижению риска осложнений во время беременности и родов. Важную роль играет правильный подбор терапии, учитывающей особенности порока, индивидуальные реакции организма и срок беременности.

Применение современных методов обследования, таких как 3D-эхокардиография, существенно повышает точность диагностики и позволяет планировать лечение с учетом всех рисков.

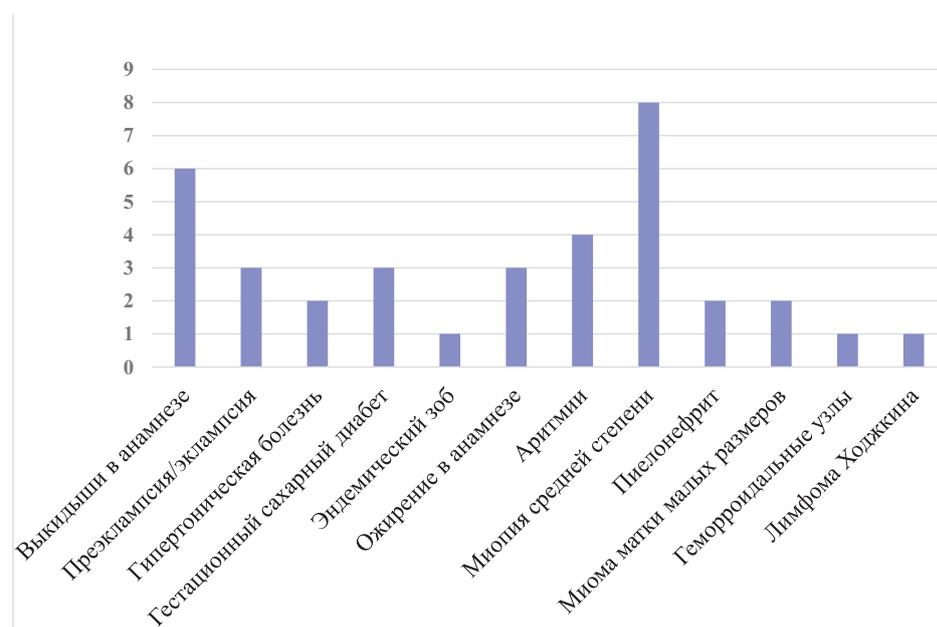


Рисунок 1. Патологии других органов и систем, сочетанные с беременностью.
Figure 1. Pregnancy-associated pathologies of other organs and systems.

Ограничениями данного исследования являются его ретроспективный характер, ограниченная выборка и возможность недоучета всех факторов риска. Необходимо расширять тактику профилактики и внедрять новые технологические решения.

На основании проведенного ретроспективного анализа клинических случаев ведения беременности и родов у пациенток с пороками АК, а также анализа отечественной и зарубежной литературы по данной проблеме, нами предложен **алгоритм ведения беременных** на фоне данной патологии сердца, позволяющий снизить частоту гестационных и интранатальных осложнений, а также материнскую и перинатальную заболеваемость и смертность:

1. **Диагностическая стадия:** проведение комплексного обследования, включая эхокардиографию, доплерографические исследования, мониторинг состояния плода.

2. **Планирование терапии:** назначение препаратов в соответствии с типом порока, стадии беременности и клиническим состоянием.

3. **Барьерное и медикаментозное лечение:** снижение нагрузки на сердце, коррекция гемодинамики, профилактика аритмий.

4. **Динамическое наблюдение:** контроль состояния матери и плода, корректировка терапии каждые 4-6 недель.

Медикаментозная терапия:

- Использование диуретиков (под контролем объема циркулирующей крови)
- Вазодилататоров (при необходимости)
- Инотропных средств (по показаниям)
- Антиаритмических препаратов в строго дозированном режиме
- Особое внимание уделяется профилактике тромбозов и гипоксии плода
- Профилактика осложнений:
- Коррекция анемии, профилактика инфекций
- Соблюдение режима труда и отдыха, диета с низким содержанием натрия
- Ведение беременности под строгим контролем специалистов

Решение о выборе метода и сроков родоразрешения принимается исходя из типа порока, степени его тяжести, состояния матери и плода. В большинстве случаев предпочтительным является кесарево сечение, если есть тяжелые нарушения гемодинамики или опасные осложнения.

Ведение беременных с пороками сердца требует активного взаимодействия врачей кардиологов, акушеров-гинекологов и генетиков. Внедрение современных диагностических технологий и протоколов лечения значительно снижает вероятность осложнений и повышает благополучие матерей и детей. Необходима постоянная интеграция новых данных, совершенствование стандартов и повышение профессиональной подготовки специалистов.

Прозрачность исследования. Исследование не имело спонсорской поддержки. Авторы несут полную ответственность за предоставление окончательной версии рукописи в печать.

Декларация о финансовых и других взаимоотношениях. Все авторы принимали участие в

разработке концепции и дизайна исследования и в написании рукописи. Окончательная версия рукописи была одобрена всеми авторами. Авторы не получали гонорар за исследование.

ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES

1. Аракелянц А.А., Морозова Т.Е., Барабанова Е.А., Самохина Е.О. Структурно-функциональные изменения сердца при беременности у женщин с сердечно-сосудистыми заболеваниями // Лечащий Врач. – 2021. – № 7 (24). – С. 18-23. Arakelyants AA, Morozova TE, Barabanova EA, Samokhina EO. Strukturno-funkcional'nye izmeneniya serdca pri beremennosti u zhenshchin s serdechno-sosudistymi zabolovaniyami [Structural and functional changes of the heart during pregnancy in women with cardiovascular diseases]. Lechashchij Vrach [Attending Physician]. 2021;7 (24):18-23. (In Russ.) DOI: 10.51793/OS.2021.24.7.004
2. Jakobsen C, Larsen JB, Fuglsang J, Hvas AM. Mechanical Heart Valves, Pregnancy, and Bleeding: A Systematic Review and Meta-Analysis. Semin Thromb Hemost. 2023;49(5):542-552. DOI: 10.1055/s-0042-1756707
3. Стрюк Р.И., Бунин Ю.А., Гурьева В.М. [и др.]. Диагностика и лечение сердечно-сосудистых заболеваний при беременности 2018. Национальные рекомендации // Российский кардиологический журнал – 2018. – № 3 (155). – С. 91–134. Stryuk RI, Bunin YuA, Guryeva VM, et al. Diagnostika i lechenie serdechno-sosudistyh zabolovaniy pri beremennosti 2018: Nacional'nye rekomendacii [Diagnosis and treatment of cardiovascular diseases during pregnancy 2018: National recommendations]. Rossijskij kardiologicheskij zhurnal [Russian Cardiology Journal]. 2018; 3 (155): 91–134. (In Russ.) DOI: 10.15829/1560-4071-2018-3-91-134
4. Dawson J, Rodriguez Y, De Marchena E, Alfonso CE. Aortic balloon valvuloplasty in pregnancy for symptomatic severe aortic stenosis. Int J Cardiol. 2019; 162(1):12-13. DOI: 10.1016/j.ijcard.2019.04.143
5. Бедоева И.О., Пагиева Л.К., Шамсыева М.Т., [и др.]. Ведение беременности и родов у женщин с врожденными пороками сердца плода: актуальные вопросы и возможности на современном этапе // Архив акушерства и гинекологии им. В. Ф. Снегирёва. – 2025. – Т. 12, № 1. – С. 27–40. Bedoeva IO, Pagieva LK, Shamsueva MT, et al. Vedenie beremennosti i rodov u zhenshchin s vrozhdyonnymi porokami serdca ploda: aktual'nye voprosy i vozmozhnosti na sovremennom etape. [Pregnancy and delivery management in women with congenital heart defects in the fetus: challenges and contemporary approaches]. Arhiv akusherstva i ginekologii imeni VF Snegiryova [VF Snegirev Archives of Obstetrics and Gynecology]. 2025; 12(1): 27-40. (In Russ.) DOI: 10.17816/aog641762
6. Боровкова Н.Ю., Токарева А.С., Савицкая Н.Н., [и др.]. Современное состояние проблемы сердечно-сосудистых заболеваний в Нижегородском регионе: возможные пути снижения смертности // Российский кардиологический журнал. – 2022. – Т. 27, № 5. – С. 5024. Borovkova NYu, Tokareva AS, Savitskaya NN, et al. Sovremennoe sostoyanie problemy serdechno-sosudistyh zabolovaniy v Nizhegorodskom regione: vozmozhnye puti snizheniya smertnosti [The current state of the problem of cardiovascular diseases in the Nizhny Novgorod region: possible ways to reduce mortality]. Rossijskij kardiologicheskij zhurnal [Russian Journal of Cardiology]. 2022; 27(5):5024. (In Russ.) DOI: 10.15829/1560-4071-2022-5024
7. Горохова С.Г., Морозова Т.Е., Аракелянц А.А., [и др.]. Алгоритм эхокардиографического исследования у беременных // Российский кардиологический журнал. – 2018. – Т. 23, № 12. – С. 75-82. Gorokhova SG, Morozova TE, Arakelyants AA, et al. Algoritm ekhokardiograficheskogo issledovaniia u beremennykh [Algorithm of echocardiography in pregnant women]. Rossijskij kardiologicheskij zhurnal [Russian Journal of Cardiology]. 2018; (12): 75-83. (In Russ.) DOI: 10.15829/1560-4071-2018-12-75-83
8. Thaden JJ, Nkomo VT, Enriquez-Sarano M. The global burden of aortic stenosis. Prog Cardiovasc Dis. 2014;56(6):565–571. DOI: 10.1016/j.pcad.2014.02.006

9. Smith J, Johnson L. Fetal and maternal outcomes in pregnancies complicated by congenital heart defects. *J. Maternal-Fetal Med.* 2021; 29(6): 789-798.
10. Ducas RA, Javier DA, D'Souza R, et al. Pregnancy outcomes in women with significant valve disease: a systematic review and meta-analysis. *Heart.* 2020;106(7):512-519. DOI:10.1136/heartjnl-2019-315859
11. Рудаева Е.В., Мозес В.Г., Кашталп В.В., [и др.]. Врожденные пороки сердца и беременность // Фундаментальная и клиническая медицина. – 2019. – Т. 4, № 3. – С. 102-112. Rudaeva EV, Mozes VG, Kashtalap VV, et al. Vrozhdennye poroki serdca i beremennost' [Congenital heart disease and pregnancy]. *Fundamental'naya i klinicheskaya medicina [Fundamental and Clinical Medicine]*. 2019; 4 (3): 102-112. (In Russ.)
12. Dawson AJ, Krastev Y, Parsonage WA, et al. Experiences of women with cardiac disease in pregnancy: a systematic review and metasynthesis. *BMJ Open* 2018;8: e022755. DOI: 10.1136/bmjopen-2018-022755
13. Aluru JS, Barsouk A, Saginala K, et al. Valvular Heart Disease Epidemiology. *Med Sci.* 2022;10(2):32. DOI: 10.3390/medsci10020032
14. Иртыга О.Б., Мгдесян К.О., Моисеева О.М. Особенности ведения беременности и родов у пациенток с патологией аорты и аортального клапана // Российский кардиологический журнал. – 2017. – № 2. – С. 80-86. Irtyuga OB, Mgdesyanyan KO, Moiseeva OM. Osobennosti vedeniya beremennosti i rodov u pacientok s patologiej aorty i aortal'nogo klapana [Features of pregnancy and childbirth management in patients with pathology of the aorta and aortic valve]. *Rossijskij kardiologicheskij zhurnal [Russian Journal of Cardiology]*. 2017; 2: 80-86. (In Russ.) DOI: 10.15829/1560-4071-2017-2-80-86
15. Ramlakhan KP, Johnson MR, Roos-Hesselink JW. Pregnancy and cardiovascular disease. *Nat Rev Cardiol.* 2020;17: 718–731. DOI: 10.1038/s41569-020-0390-z
16. Sandor GG, Farquarson D, Wittmann B, et al. Fetal echocardiography: results in high-risk patients. *Obstet Gynecol.* 1986; 67(3): 358-364.

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ:

ИЛЬЯСОВА ЭДИЕ УСЕИНОВНА, ORCID: 0009-0002-0079-4763, e-mail: ediei@bk.ru ;

студентка кафедры акушерства, гинекологии и перинатологии № 1 Ордена Трудового Красного Знамени Медицинский институт им. С. И. Георгиевского, Россия, 295051, Симферополь, бул. Ленина, 5/7.

МАРУЛОВА АЛИНА ВЛАДИМИРОВНА, ORCID: 0009-0000-4570-2848, e-mail: alina.marulova@gmail.ru ;

студентка кафедры акушерства, гинекологии и перинатологии № 1 Ордена Трудового Красного Знамени Медицинский институт им. С. И. Георгиевского, Россия, 295051, Симферополь, бул. Ленина, 5/7.

РУМЯНЦЕВА ЗОЯ СЕРГЕЕВНА, ORCID: 0000-0002-1711-021X, SCOPUS Author ID: 813926, канд. мед. наук, доцент, e-mail: zoyarum@inbox.ru ;

заведующая кафедрой акушерства, гинекологии и перинатологии № 1 Ордена Трудового Красного Знамени Медицинский институт им. С. И. Георгиевского, Россия, 295051, Симферополь, бул. Ленина, 5/7.

ГОРЯНСКАЯ ИРИНА ЯРОСЛАВОВНА, ORCID: 0000-0003-4048-6458, SCOPUS Author ID: 58920283200, канд. мед. наук, доцент, e-mail: irina_gor@inbox.ru ;

доцент кафедры внутренней медицины № 1 Ордена Трудового Красного Знамени Медицинский институт им. С. И. Георгиевского, Россия, 295051, Симферополь, бул. Ленина, 5/7.

СУЛИМА АННА НИКОЛАЕВНА, ORCID: 0000-0002-2671-6985, SCOPUS Author ID: 57214970506, докт. мед. наук, профессор, e-mail: gsulima@yandex.ru ;

профессор кафедры акушерства, гинекологии и перинатологии № 1 Ордена Трудового Красного Знамени Медицинский институт им. С. И. Георгиевского, Россия, 295051, Симферополь, бул. Ленина, 5/7.

РЕЗНИЧЕНКО НАТАЛЬЯ АНАТОЛЬЕВНА, ORCID: 0000-0003-3396-1046, SCOPUS Author ID: 58220983100, докт. мед. наук, профессор, e-mail: professorreznichenko@mail.ru ;

профессор кафедры акушерства, гинекологии и перинатологии № 1 Ордена Трудового Красного Знамени Медицинский институт им. С. И. Георгиевского, Россия, 295051, Симферополь, бул. Ленина, 5/7.

КОНДРАТЮК ДЕНИС ВЛАДИМИРОВИЧ, ORCID: 0000-0001-5383-9326, SCOPUS Author ID: 59213277100, e-mail: denis_kon_ag@mail.ru ;

заведующий СП Перинатальный центр ГБУЗ РК "Республиканская клиническая больница имени Н. А. Семашко", Россия, 295017, Симферополь, ул. Семашко, 8, Российская Федерация; ассистент кафедры акушерства, гинекологии и перинатологии № 1 Ордена Трудового Красного Знамени Медицинский институт им. С. И. Георгиевского, Россия, 295051, Симферополь, бул. Ленина, 5/7.

ABOUT THE AUTHORS:

EDIE U. IL'YASOVA, ORCID: 0009-0002-0079-4763, e-mail: ediei@bk.ru ;

Student at the Department of Obstetrics, Gynecology and Perinatology No. 1, Order of the Red Banner of Labor Medical Institute named after S. I. Georgievsky, 5/7 Lenin Blvd., 295051 Simferopol, Russia.

ALINA V. MARULOVA, ORCID: 0009-0000-4570-2848, e-mail: alina.marulova@gmail.ru ;

Student at the Department of Obstetrics, Gynecology and Perinatology No. 1, Order of the Red Banner of Labor Medical Institute named after S. I. Georgievsky, 5/7 Lenin Blvd., 295051 Simferopol, Russia.

ZOYA S. RUMYANTSEVA, ORCID: 0000-0002-1711-021X, SCOPUS Author ID: 813926, Cand. sc. med., Associate Professor, e-mail: zoyarum@inbox.ru ;

Head at the Department of Obstetrics, Gynecology and Perinatology No. 1, Order of the Red Banner of Labor Medical Institute named after S. I. Georgievsky, 5/7 Lenin Blvd., 295051 Simferopol, Russia.

IRINA YA. GORYANSKAYA, ORCID: 0000-0003-4048-6458, SCOPUS Author ID: 58920283200, Cand. sc. med., Associate Professor, e-mail: irina_gor@inbox.ru ;

Associate Professor at the Department of Obstetrics, Gynecology and Perinatology No. 1, Order of the Red Banner of Labor Medical Institute named after S. I. Georgievsky, 5/7 Lenin Blvd., 295051 Simferopol, Russia.

ANNA N. SULIMA, ORCID: 0000-0002-2671-6985.

SCOPUS Author ID: 57214970506, Dr. sc. med., Professor, e-mail: gsulima@yandex.ru ;

Professor at the Department of Obstetrics, Gynecology and Perinatology No. 1, Order of the Red Banner of Labor Medical Institute named after S. I. Georgievsky, 5/7 Lenin Blvd., 295051 Simferopol, Russia.

NATALIA A. REZNICHENKO, ORCID: 0000-0003-3396-1046, SCOPUS Author ID: 58220983100, Dr. sc. med., Professor, e-mail: professorreznichenko@mail.ru ;

Professor at the Department of Obstetrics, Gynecology and Perinatology No. 1, Order of the Red Banner of Labor Medical Institute named after S. I. Georgievsky, 5/7 Lenin Blvd., 295051 Simferopol, Russia.

DENIS V. KONDRATYUK, ORCID: 0000-0001-5383-9326, SCOPUS Author ID: 59213277100,

e-mail: denis_kon_ag@mail.ru ;

Head at the Perinatal Center, Republican Clinical Hospital named after N. A. Semashko, 8 Semashko str., 295017 Simferopol, Russia; Assistant at the Department of Obstetrics, Gynecology and Perinatology No. 1, Order of the Red Banner of Labor Medical Institute named after S. I. Georgievsky, 5/7 Lenin Blvd., 295051 Simferopol, Russia.