

ОСОБЕННОСТИ ВЕДЕНИЯ БЕРЕМЕННОСТИ И РОДОВ У ПАЦИЕНТОК С ПАТОЛОГИЕЙ АОРТЫ И АОРТАЛЬНОГО КЛАПАНА

Иртюга О. Б., Мгдесян К. О., Моисеева О. М.

Цель. Проанализировать особенности клинического течения беременности, родов и послеродового периода у женщин с патологией аортального клапана (АК) и аорты.

Материал и методы. В период с января 2012 по декабрь 2014гг в условиях специализированного перинатального центра ФГБУ СЗФМИЦ им. В. А. Алмазова в проспективное когортное исследование включено 56 пациенток со структурной патологией аорты и АК. Средний возраст обследованных пациенток составил $29 \pm 4,5$ лет (от 18 до 38 лет). Всем пациенткам проводилось эхокардиографическое исследование (ЭхоКГ) на аппарате Vivid 7 GE по стандартному протоколу. Уровень N-терминального натрийуретического пропептида (NT-proBNP) определяли методом электрохемилюминесценции посредством анализатора Cobas e 411 (Roche, Швейцария) на 34 ± 6 неделе беременности.

Результаты. Наиболее частой патологией в анализируемой группе были аортальный стеноз и коарктация аорты. Основной причиной развития патологии АК явился врожденный порок сердца (ВПС) — двустворчатый АК (БАК). Осложнения со стороны сердечно-сосудистой системы встречались в 9 случаях (16%) и были связаны с появлением желудочковых нарушений ритма высоких градаций и проявлениями сердечной недостаточности потребовавших назначения медикаментозной терапии (10,7%, $n=6$). Уровень NT-proBNP превысил 125 пг/мл у 12 пациенток (21,4%) и в среднем составил $330,3 \pm 54,7$ пг/мл, у пациенток с повышенным NT-proBNP осложнения со стороны сердечно-сосудистой системы во время беременности встречались в 3 раза чаще. У 25 пациенток (44,6%) зарегистрированы те или иные акушерские осложнения в основном в 3 триместре беременности. Несмотря на клинически значимую кардиальную патологию, пациентки родоразрешены в доношенном сроке $38,6 \pm 1,5$ недели. После родоразрешения не зарегистрированы случаи прогрессирования сердечной недостаточности, либо развитие других осложнений со стороны сердечно-сосудистой системы.

Заключение. Для женщин с патологией аорты и АК характерен благоприятный прогноз беременности и родов при условии наблюдения в специализированных центрах.

Российский кардиологический журнал 2017, 2 (142): 80–86

<http://dx.doi.org/10.15829/1560-4071-2017-2-80-86>

Ключевые слова: патология аорты и аортального клапана, беременность, бicuspidальный клапан.

ФГБУ Северо-западный медицинский исследовательский центр им. В. А. Алмазова, Санкт-Петербург, Россия.

Иртюга О. Б.* — в.н.с., НИО некоронарогенных заболеваний сердца, Мгдесян К. О. — врач-ординатор, Моисеева О. М. — д.м.н., заместитель директора Института сердца и сосудов, зав. НИО Некоронарогенные заболевания сердца.

*Автор, ответственный за переписку (Corresponding author):

olgir@yandex.ru

АД — артериальное давление, АН — аортальная недостаточность, АК — аортальный клапан, АС — аортальный стеноз, БАК — двустворчатый аортальный клапан, ВПС — врожденный порок сердца, ДВОА — дилатация восходящего отдела аорты, МАК — моностворчатый АК, СЗРП — синдром развития задержки плода, ЭхоКГ — эхокардиография, NT-proBNP — N-терминальный натрийуретический пропептид.

Рукопись получена 12.01.2017

Рецензия получена 13.01.2017

Принята к публикации 20.01.2017

PREGNANCY AND DELIVERY MANAGEMENT OF WOMEN WITH AORTA AND AORTIC VALVE PATHOLOGY

Irtyuga O. B., Mgdesyan K. O., Moiseeva O. M.

Aim. To analyze the specifics of clinical course of pregnancy, delivery and postnatal period in women with disorders of aortic valve (AV) and aorta.

Material and methods. During the period from January 2012 to December 2014, under conditions of specialized perinatal center of FSBI Almazov Center in Saint-Petersburg, into prospective cohort study, 56 patients included, with structural pathology of aorta and AV. Mean age $29 \pm 4,5$ y.o. (18-38 y.o.). All patients underwent echocardiographic study (EchoCG) on Vivid 7 GE equipment by standard protocol. The level of N-terminal brain natriuretic peptide (NT-proBNP) was measured by electrochemiluminescent analyzer Cobas e411 (Roche, Swiss) at 34 ± 6 week of pregnancy.

Results. The most common pathology in the analyzed group were aortic stenosis and aortic coarctation. The main cause of AV pathology was inborn defect (IHD) — bicuspid AV (BAV). Complications in cardiovascular functioning developed in 9 cases (16%) and were related to ventricular rhythm disorders of high grades and signs of heart failure with need of medication treatment (10,7%, $n=6$). Level of NT-proBNP was higher than 125 pg/mL in 12 patients (21,4%) and its mean value was

$330,3 \pm 54,7$ pg/mL; in women with increased NT-proBNP complications in cardiovascular system developed 3 times more often. In 25 patients (44,6%) various obstetric complications were found, mostly in the 3rd trimester of pregnancy. Regardless the clinically significant cardiac pathology, women delivered in mature term, $38,6 \pm 1,5$ weeks. After delivery there were no cases of heart failure progression or other cardiovascular complications development.

Conclusion. For women with aortic and AV pathology there is benign prognosis of pregnancy and delivery taken they are managed in specialized centers.

Russ J Cardiol 2017, 2 (142): 80–86

<http://dx.doi.org/10.15829/1560-4071-2017-2-80-86>

Key words: aorta pathology and aortic valve, pregnancy, bicuspid valve.

Federal Almazov North-West Medical Research Centre of the Ministry of Health, Saint-Petersburg, Russia.

Совершенствование кардиохирургической техники, рост числа успешно прооперированных детей с врожденными пороками сердца способствуют росту в последние десятилетия количества беременных

женщин с различной сердечно-сосудистой патологией.

Известно, что физиологическая беременность сопряжена с рядом гемодинамических изменений,

которые у пациенток с сердечно-сосудистой патологией могут повлиять как на состояние матери, так и на исход беременности и состояние плода [1, 2]. В связи с этим, вопросы, касающиеся тактики ведения беременных пациенток со структурной патологией сердца, оценка факторов риска развития осложнений беременности и родов у данной категории пациенток крайне актуальны.

Патология аортального клапана (АК) и аорты занимает особое место в структуре экстрагенитальной патологии и сопровождается высоким риском осложнений, что отражено в модифицированной классификации материнского риска Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) [3, 4].

Согласно классификации, к высокому риску осложнений во время беременности, родов и послеродового периода относятся аневризма аорты, тяжелый аортальный стеноз (АС) и непрооперированная коарктация аорты. Более того, при некоторых состояниях беременность у этой категории пациенток противопоказана. Это связано с тем, что в случае наступления беременности у пациенток с врожденным пороком сердца (ВПС) или синдромом Марфана, имеющих аневризматическое расширение аорты более 55мм, материнская смертность может достигать 8-35%, а тяжелые осложнения регистрируются в 50% случаев [1, 3, 5]. Даже само прерывание беременности у этих больных сопряжено с высоким риском развития осложнений вследствие периферической вазодилатации и уменьшения сократительной способности миокарда на фоне анестезии [1-4]. Вместе с тем, совершенствование медицинской техники и появление новых лекарственных препаратов способствует снижению частоты осложнений, включая летальные исходы. При этом, подходы к тактике ведения беременных пациенток с патологией аорты и АК до сих пор противоречивы, несмотря на существующие рекомендации. Потому актуальным представляется анализ особенностей клинического течения беременности, родов и послеродового периода у женщин с патологией АК и аорты.

Материал и методы

За период с января 2012 по декабрь 2014гг в условиях специализированного перинатального центра ФГБУ СЗФМИЦ им. В.А. Алмазова родоразрешено 7429 пациенток, у 3246 (43,7%) из них выявлены различные заболевания сердечно-сосудистой системы. За указанный период 56 пациенток со структурной патологией аорты и АК были включены в проспективное когортное исследование. Исследование было выполнено в соответствии со стандартами Надлежащей клинической практики (Good Clinical Practice) и принципами Хельсинкской Декларации. У всех пациенток перед включением в исследование было взято информированное согласие на участие в исследовании,

одобренное этическим комитетом ФГБУ СЗФМИЦ им. В.А. Алмазова.

Критерием включения в исследование служило наличие врожденной, либо приобретенной структурной патологии АК и/или аорты во время беременности.

Всем пациенткам проводилось эхокардиографическое исследование (ЭхоКГ) на аппарате Vivid 7 GE по стандартному протоколу согласно рекомендациям [6] не менее 3 раз, до беременности, либо в I триместре, в III триместре беременности и через 3-18 месяцев после родоразрешения.

Уровень N-терминального натрийуретического пропептида (NT-proBNP) определяли методом электрохемилюминесценции посредством анализатора Cobas e 411 (Roche, Швейцария) на 34±6 неделе беременности.

Статистический анализ данных, полученных в ходе исследования, проведен с использованием прикладных статистических программ Statistica for Windows v.10.0. Для показателей, имеющих приближенно нормальное распределение, результаты представлены в виде среднего арифметического значения (М), средней арифметической ошибки (m), количества признаков в группе (n) и процентного соотношения. Критерий значимости устанавливался на уровне $p < 0,05$. Для выявления различий взаимосвязей между показателями был использован χ^2 .

Результаты

Средний возраст обследованных пациенток составил 29±4,5 лет (от 18 до 38 лет). Включенные в исследование пациентки разделены на 5 групп в зависимости от патологии сердца: с патологией АК — первая группа пациентки с АС, вторая группа с аортальной недостаточностью (АН), третья — с комбинированным пороком АК: АН+АС, в четвертую группу были включены пациентки с известным заболеванием аорты — с дилатацией восходящего отдела аорты (ДВОА), в пятой группе были беременные с коарктацией аорты.

В таблице 1 представлены демографические и клинические характеристики пациенток. Наиболее частой патологией в анализируемой группе были АС и коарктация аорты. Среди наиболее частых этиологических факторов развития патологии АК следует отметить ВПС — двустворчатый АК (БАК). Всего до наступления беременности прооперировано 22 беременные, из них большинство — с коарктацией аорты. В исследование включено 6 пациенток с протезированием АК (в 5 случаях имплантированы механические протезы, в 1 случае — биологический). В большинстве случаев хирургическое лечение было успешным и наблюдался стойкий положительный эффект. Лишь в 1 случае диагностирована рекоарктация аорты после её баллонной дилатации и в 1 случае

Таблица 1

Клинические и демографические характеристики беременных

Показатель	АС n=19 (33,9%)	АН n=6 (10,7%)	АН+АС n=10 (17,9%)	ДВОА n=4 (7,1%)	Коарктация аорты n=19 (34%)
Средний возраст, лет	28±4,3	30±6,7	30±4,3	31±5	30±3,9
БАК, n (%)	13 (68,4)	4 (66,7)	9 (90)	9 (26,4)	8 (47)
МАК, n (%)	3 (15,8)	0 (0)	1 (10)	0	1 (5,9)
Поражение АК воспалительной этиологии (ХРБС, ИЭ, СКВ), n (%)	1 (5,3)	2 (33,3)	0	0	0
СКВ, n (%)	1 (5,3)	0	0	0	0
Синдром Марфана	0	0	0	1 (25%)	0
Оперативное лечение, n (%)	4 (21,1)	2 (33,3)	2 (20)	1 (25)	13 (76,5)
ПАК, n (%)	3 (15,8)	2 (33,3)	1 (10)	0	0
Первая беременность, n (%)	5 (26,3)	3 (50)	5 (50)	1 (25)	9 (52,9)
Повторная беременность, n (%)	14 (73,7)	3 (50)	5 (50)	3 (75)*	8 (47,1)
Индекс массы тела, кг/м ²	24±4,7	22±5,5	24±2,3	22±2	22±3,4
Прибавка массы во время беременности, кг	12±5,4	15±0,8	12±3,6	13 ±2	12±2,4
Курение до беременности, n (%)	5 (26,3)	1 (16,7)	3 (30)	1 (25)	3 (17,6)
Артериальная гипертензия, n (%)	2 (10,5)**	1 (16,7)**	2 (20)	2 (50)	10 (58,8)
ХСН, n (%)	5 (26,3)	2 (33,3)	2 (20)	1 (25)	1 (5,9)***
Сахарный диабет, n (%)	0	0	0	0	0
Патология щитовидной железы, n (%)	1 (5,3)	2 (33,3)	4 (40)	0	4 (23,5)
Бронхиальная астма, n (%)	0	0	1 (10)	0	1 (5,9)
ОНМК в анамнезе, n (%)	0	1 (16,7)	0	0	1 (5,9)
Хронический пиелонефрит, n (%)	2 (10,5)	0	1 (10)	1 (25)	2 (11,8)

Примечание: * — $p=0,04$ vs коарктация аорты, ** — $p=0,01$ vs ДВОА, коарктация аорты, *** — $p=0,004$ vs АН, АС, БАК.

Сокращения: АН — аортальная недостаточность, АС — аортальный стеноз, ДВОА — дилатация восходящего отдела аорты, БАК — двустворчатый аортальный клапан, МАК — моностворчатый аортальный клапана, АК — аортальный клапан, ХРБС — хроническая ревматическая болезнь сердца, ИЭ — инфекционный эндокардит, СКВ — системная красная волчанка, ПАК — протез аортального клапана, ХСН — хроническая сердечная недостаточность, ОНМК — острое нарушение мозгового кровообращения.

Таблица 2

Структура нарушений ритма сердца

Нарушение ритма	n (%)
Желудочковая экстрасистолия III-IV градации по Ryan	9 (41)
Пароксизмы неустойчивой желудочковой тахикардии	5 (22,7)
Пароксизмы наджелудочковой тахикардии (гемодинамически незначимые)	4 (18,2)
Синусовая тахикардия	3 (13,6)
Синусовая брадикардия	1 (4,5)

наблюдалось ускорение кровотока на протезе АК более 4м/с с формированием тяжелого артериального стеноза.

В группе с АС практически с равной частотой встречался легкий, умеренный и тяжелый стеноз АК ($n=6$, 6 и 7, соответственно).

Следует отметить, что ВПС моностворчатого АК (МАК) был ассоциирован с более тяжелым поражением АК. Так, из 5 случаев МАК в четырех был диагностирован тяжелый АС и лишь в одном случае имел место умеренный АС.

Тяжелая АН была верифицирована в 3 случаях, в двух из них АН сочеталась с тяжелым АС.

Медикаментозная терапия сопутствующей патологии, в основном антигипертензивная, проводилась у 57,1% пациенток ($n=32$).

В качестве антигипертензивного препарата первой линии назначался агонист центральных α_2 -адренорецепторов метилдопа. Рост числа пациенток, получающих метилдопу, к III триместру беременности обусловлен тенденцией к повышению артериального давления (АД) и развитием гестационной артериальной гипертензии.

Также обращает на себя внимание рост необходимости назначения β -адреноблокаторов во II, III триместре беременности, что обусловлено появлением нарушений ритма сердца. Помимо желудочковых нарушений ритма, требующих медикаментозного лечения, регистрировались и другие нарушения ритма, не нарушающие гемодинамики и не требующие терапии. Структура нарушений ритма представлена в таблице 2.

Осложнения со стороны сердечно-сосудистой системы встречались в 9 случаях (16%) и были связаны с появлением желудочковых нарушений ритма



Рис. 1. Акушерские осложнения во время беременности.

Сокращения: АГ — артериальная гипертензия, СД — сахарный диабет, НМПК — нарушение маточно-плацентарного кровотока.



Рис. 2. Структура осложнений со стороны плода.

Сокращение: СЗРП — синдром задержки развития плода.

высоких градаций, потребовавших назначения медикаментозной терапии (10,7%, $n=6$) и сердечной недостаточности. За время беременности у 3 пациенток (5,4%) отмечено прогрессивное нарастание одышки, снижение толерантности к физической нагрузке и повышение уровня NT-proBNP. Среднее значение NT-proBNP составило $177,7 \pm 36,1$ пг/мл, у 12 пациенток (21,4%) уровень NT-proBNP превысил 125 пг/мл и в среднем составил $330,3 \pm 54,7$ пг/мл. Обращает на себя внимание, что среди беременных с повышенным уровнем NT-proBNP осложнения со стороны сердечно-сосудистой системы во время беременности встречались в 3 раза чаще по сравнению с пациентками с нормальными значениями данного показателя (42% против 13%). Однако увеличения частоты акушерских осложнений во время беременности у больных с повышенным уровнем NT-proBNP не выявлено.

У 55,4% пациенток ($n=31$) беременность протекала без акушерских осложнений. У 25 пациенток



Рис. 3. Особенности течения и осложнения родов.

Сокращение: АГ — артериальная гипертензия.

(44,6%) зарегистрированы те или иные акушерские осложнения (рис. 1), которые в некоторых случаях сочетались с преэклампсией и гестационным сахарным диабетом, либо преэклампсией и маловодием. Большинство осложнений (кроме угрозы прерывания беременности) развивались на III триместре беременности.

Осложнения со стороны плода выявлены в 8 случаях (14,3%). Как видно из рисунка 2, чаще всего наблюдался синдром развития задержки плода (СЗРП) 1 степени. Обращает на себя внимание, что во всех случаях СЗРП пациентки получали медикаментозную терапию по поводу кардиальной патологии и в сопутствующих заболеваниях у всех фигурировала хроническая артериальная гипертензия с максимальным АД в среднем $150/90 \pm 4,1/2,5$ мм рт.ст., течение которой в 3 случаях осложнилось преэклампсией.

У четырех беременных, имевших указания на осложнения со стороны плода, в анамнезе выявлялась хроническая никотиновая интоксикация, из них трое курили и бросили на ранних сроках беременности, 1 продолжала курить, причем из всех включенных пациенток в анамнезе курили 27%.

Несмотря на клинически значимую кардиальную патологию, пациентки родоразрешены в доношенном сроке $38,6 \pm 1,5$ недели.

И только в 3 случаях (5,4%) имело место преждевременное родоразрешение (на 33, 35, 36 неделе гестации) путем кесарева сечения, 2 из них по кардиологическим показаниям (планово), 1 по акушерским (экстренно). В остальных случаях (94,6%) роды были своевременными.

Через естественные родовые пути родоразрешились 20 пациенток (36%), 36 женщинам (64%) было выполнено кесарево сечение. В экстренном порядке кесарево сечение выполнялось 5 пациенткам — во всех случаях по акушерским показаниям.

Патология сердечно-сосудистой системы была основанием для проведения кесарева сечения в 66,7%

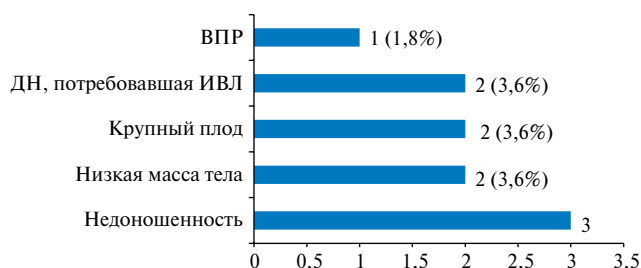
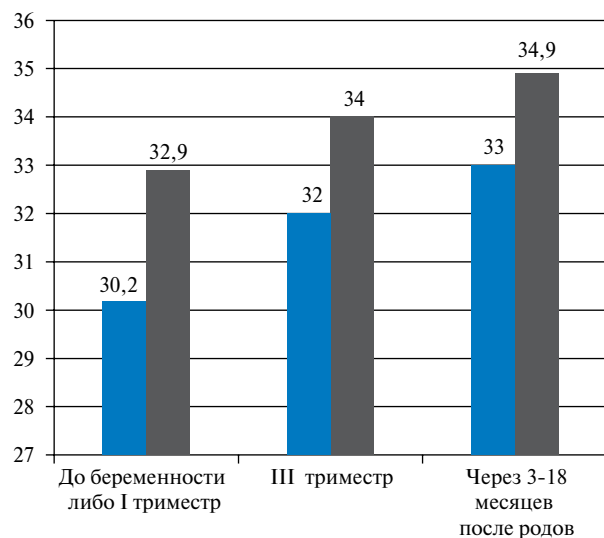


Рис. 4. Структура патологии новорожденных.

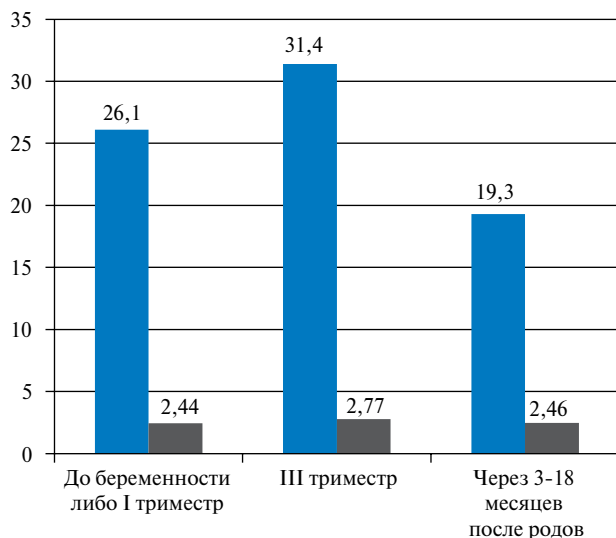
Сокращения: ВПР — врожденные пороки развития, ДН — дыхательная недостаточность, ИВЛ — искусственная вентиляция легких.



■ Ао синусовый отдел (мм)
■ Ао восходящий отдел (мм)

Рис. 5. Динамика диаметра грудного отдела аорты.

Примечание: $p > 0,05$.



■ Средний градиент на АК (мм рт.ст.)
■ Максимальная скорость на АК (м/с)

Рис. 6. Динамика показателей среднего градиента и максимальной скорости на аортальном клапане (АК).

случаев ($n=24$), в 10 случаях (27,8%) по акушерским показаниям и в 2 случаях (5,5%) в связи со значимой сопутствующей патологией.

Обращает на себя внимание преобладание акушерских осложнений родов, тогда как кардиальное осложнение зарегистрировано лишь в 1 случае в виде стойкого повышения АД во время родов и в течение первого дня после родоразрешения (рис. 3).

После родоразрешения не зарегистрированы случаи прогрессирования сердечной недостаточности либо развития других осложнений со стороны сердечно-сосудистой системы. Патология новорожденных наблюдалась только в 10 случаях (17,9%) (рис. 4). Врожденный порок развития диагностирован лишь в 1 случае и представлен подковообразной почкой. ВПС новорожденных не зарегистрированы в исследуемой группе. Средний вес новорожденных составил 3308 ± 524 г, рост $51,2 \pm 2,7$ см. Средний балл по шкале Апгар на 1-ой минуте $7,6 \pm 0,7$, на 5-ой минуте — $8,7 \pm 0,6$. В 3 случаях (5,4%) наблюдалась низкая оценка по шкале Апгар: 5/6, 5/7, 5/8 на 1-ой и 5-ой минуте, соответственно.

В исследуемой группе не зарегистрированы случаи материнской либо неонатальной смертности, спонтанные либо медицинские аборт, угрожающие жизни осложнения, такие как сердечная астма или отек легких, диссекция аорты, массивное кровотечение, потребовавшее гемотрансфузии и т.д.

В течении беременности и после родов отмечалась тенденция к увеличению диаметра синусов Вальсальвы и восходящего отдела аорты (рис. 5). Кроме того, отмечалось нарастание максимальной скорости и среднего градиента на АК с достижением максимума в третьем триместре беременности и с тенденцией к снижению или возвращению к исходным значениям через 3-18 месяцев после родоразрешения (рис. 6), что объясняется гемодинамическими особенностями беременных. В течение беременности и родов, несмотря на прирост градиента на АК, клинического прогрессирования заболевания не зарегистрировано.

Среди женщин с патологией аорты и АК более чем в 2 раза чаще выполнялось кесарево сечение, тогда как частота экстренных оперативных вмешательств у обследованных пациенток было значительно меньше (9% и 16,6%, соответственно) (рис. 7). Также среди включенных в исследование пациенток реже встречались такие осложнения, как отеки беременных, аномалия родовой деятельности. Вместе с тем, отмечена тенденция к увеличению случаев преэклампсии (12,5% и 11%, соответственно).

Обсуждение

При сравнении результатов, полученных в проведенном исследовании с общемировыми данными, может сложиться впечатление, что в нашем исследо-

вании частота осложнений была выше. Так в исследовании Yip SC, et al. (2008), в котором изучался риск развития осложнений при врожденном АС [7] сердечно-сосудистые осложнения зарегистрированы в 9,4% случаев (для сравнения в нашем исследовании у 16% пациенток). Однако в исследовании Yip SC, et al. (2008) у пациенток были более тяжелые и клинически значимые осложнения. В частности, одной пациентке потребовалось выполнение протезирования АК в течение беременности, а в трех случаях отмечалось нарастание степени АС либо АН, что потребовало оперативного лечения после родоразрешения. Кроме того, в одном случае диагностировано транзиторное нарушение мозгового кровообращения. Напротив, в нашем исследовании сопоставимые по тяжести осложнения не зарегистрированы. Не зафиксированы и случаи спонтанного либо медицинского аборта, что, вероятно, связано с тем, что большинство пациенток в исследование включались на II-III триместре беременности.

Ранее показано, что уровень NT-proBNP может рассматриваться как независимый предиктор развития осложнений у беременных с сердечно-сосудистыми заболеваниями [8, 9]. Полученные в настоящем исследовании данные подтверждают возможность применения NT-proBNP для оценки риска развития кардиологических осложнений во время беременности у пациенток с патологией аорты и АК.

Структура кардиологических осложнений, выявленных в настоящем исследовании, также была сопоставима с ранее опубликованными данными [10-12]. В частности, преобладали нарушения ритма, среди которых особого внимания заслуживали желудочковые нарушения ритма высоких градаций. Появление нарушений ритма в патологическом количестве часто становится причиной назначения медикаментозной терапии и, в первую очередь, β -адреноблокаторов. С другой стороны, назначение медикаментозной терапии во время беременности сопряжено с повышением риска развития перинатальных и неонатальных осложнений, что показано в нашей работе в отношении β -адреноблокаторов и оральных антикоагулянтов. Полученные данные идентичны имеющимся в литературе [13, 14]. Вместе с тем, отмечена необходимость соблюдать принципы индивидуального подхода к выбору лекарственной терапии с оценкой ожидаемой пользы и рисков развития осложнений, а также мониторировать состояние беременной в случае назначения терапии для оценки безопасности и эффективности проводимого лечения. С учетом повышенной частоты развития СЗРП на фоне медикаментозной терапии требует дальнейшего уточнения необходимость более частого ультразвукового исследования плода у пациенток, получающих лекарственные препараты.



Рис. 7. Сравнительная характеристика частоты осложнений беременности и родов среди общей популяции пациенток перинатального центра и включенных в исследование пациенток за период с 2012 по 2014гг.

По литературным данным, среди пациенток с сердечно-сосудистыми заболеваниями кесарево сечение проводится в 25-51% случаев [15-17]. В ряде исследований частота кесарева сечения при аортопатиях достигает 51% [15]. Однако в нашем исследовании частота выполнения кесарева сечения превзошла даже эту величину (64%). Этот факт, возможно, обусловлен недостаточным опытом ведения родов у пациенток с патологией аорты и АК и существующим мнением, что при оперативном родоразрешении риск кардиологических осложнений в родах меньше, чем при родоразрешении через естественные родовые пути. Однако среди включенных в наше исследование женщин, родоразрешенных через естественные родовые пути, лишь в одном случае регистрировалось осложнение в виде повышения АД. В связи с этим, следует более строго отбирать пациенток для кесарева сечения с учетом существующих показаний.

Таким образом, по результатам проведенного исследования установлено, что повышение концентрации NT-proBNP выше нормативных значений может использоваться как маркер осложнений со стороны сердечно-сосудистой системы во время беременности. Следует помнить, что медикаментозная терапия β -адреноблокаторами и антикоагулянтами ассоциирована с повышенным риском перинатальных и неонатальных осложнений. Но она входит в алгоритм ведения пациентов данной категории. Ухудшение гемодинамических показателей во второй половине беременности по результатам эхокардиографического исследования, а именно, увеличение максимальной

скорости и среднего градиента на АК, зарегистрированное в рамках настоящего исследования, обусловлено гемодинамическими изменениями на фоне беременности и имеет тенденцию к возврату к исходным показателям через 3–18 месяцев после родоразрешения.

Заключение

Анализ литературных данных и результаты настоящего исследования позволяют сделать вывод, что

для женщин с патологией аорты и АК характерен благоприятный прогноз беременности и родов при условии наблюдения в специализированных центрах, группой специалистов (кардиологи, акушеры-гинекологи, анестезиологи-реаниматологи). Однако у данной категории пациенток повышен риск развития как сердечно-сосудистых, так и акушерских осложнений по сравнению со здоровой популяцией, чему необходимо уделять должное внимание.

Литература

1. Stryuk RI, Bakalov SA, Bunin YA, et al. Russian Guidelines on the diagnostic and management of cardiovascular diseases during pregnancy. *Russ J Cardiol* 2013; 4: 1-102. Russian (Стрюк Р.И., Бакалов С.А., Бунин Ю.А. и др. Диагностика и лечение сердечно-сосудистых заболеваний при беременности. Российские рекомендации. Российский кардиологический журнал 2013; 4: 1-102).
2. Drenthen W, Boersma E, Balci A, et al. Predictors of pregnancy complications in women with congenital heart disease *Eur Heart J*. 2010 Sep; 31(17): 2124-32.
3. Regitz-Zagrosek V, Blomstrom Lundqvist C, Borghi C, et al. ESC Committee for Practice Guidelines. ESC Guidelines on the management of cardiovascular diseases during pregnancy: the Task Force on the Management of Cardiovascular Diseases during Pregnancy of the European Society of Cardiology (ESC). *Eur Heart J*. 2011; 32(24): 3147-397. Doi:10.1093/eurheartj/ehr218.
4. van Hagen IM, Boersma E, Johnson MR, et al. Global cardiac risk assessment in the Registry Of Pregnancy And Cardiac disease: results of a registry from the European Society of Cardiology. *Eur J Heart Fail*. 2016; 18(5): 523-33. doi: 10.1002/ehf.501.
5. Bons LR, Roos-Hesselink JW. Aortic disease and pregnancy. *Curr Opin Cardiol*. 2016; 31(6): 611-7.
6. Lang RM, Bierig M, Devereux RB, et al. Recommendations for chamber quantification: a report from the American Society of Echocardiography's Guidelines and Standards Committee and the Chamber Quantification Writing Group, developed in conjunction with the European Association of Echocardiography, a branch of the European Society of Cardiology. *J Am Soc Echocardiogr* 2005; 18: 1440-63.
7. Yap SC, Drenthen W, Pieper PG, et al. Risk of complications during pregnancy in women with congenital aortic stenosis. *Int J Cardiol* 2008; 126: 240-6.
8. Tanous D, Siu SC, Mason J, et al. B-type natriuretic peptide in pregnant women with heart disease. *J Am Coll Cardiol*. 2010; 56(15): 1247-53. doi: 10.1016/j.jacc.2010.02.076.
9. Kampman MA, Balci A, van Veldhuisen DJ, et al. N-terminal pro-B-type natriuretic peptide predicts cardiovascular complications in pregnant women with congenital heart disease. *Eur Heart J*. 2014; 35(11): 708-15. doi: 10.1093/eurheartj/ehu526.
10. Martins LC, Freire CM, Capurcu CA, et al. Risk Prediction of Cardiovascular Complications in Pregnant Women With Heart Disease. *Arq Bras Cardiol*. 2016; 106(4): 289-96. doi: 10.5935/abc.20160028.
11. Pillutla P, Nguyen T, Markovic D, et al. Cardiovascular and Neonatal Outcomes in Pregnant Women With High-Risk Congenital Heart Disease. *Am J Cardiol*. 2016; 117(10): 1672-7. doi: 10.1016/j.amjcard.2016.02.045.
12. Roos-Hesselink JW, Stein JI. Pregnancy and Cardiac Disease. *Rev Esp Cardiol*. 2016. doi: 10.1016/j.rec.2016.08.002.
13. Meidahl Petersen K, Jimenez-Solem E, Andersen JT, et al. Beta-blocker treatment during pregnancy and adverse pregnancy outcomes: a nationwide populationbased cohort study. *BMJ Open* (2012) 2.
14. Ertekin E, van Hagen IM, Salam AM, et al. Ventricular tachyarrhythmia during pregnancy in women with heart disease: Data from the ROPAC, a registry from the European Society of Cardiology. *Int J Cardiol*. 2016; 220: 131-6. doi: 10.1016/j.ijcard.2016.06.061.
15. Beirer M, Banke IJ, Münzel D, et al. Emergency cesarean section due to acute aortic dissection type A (DeBakey I) without Marfan syndrome: a case report and review of the literature. *J Emerg Med*. 2014; 46(1): e13-7.
16. Ladouceur M, Benoit L, Radojevic J, et al. Pregnancy outcomes in patients with pulmonary arterial hypertension associated with congenital heart disease. *Heart*. 2016 Aug 10. doi: 10.1136/heartjnl-2016-310003.
17. Dadlez NM, Brubaker SG, Simpson LL, et al. Impact of change in delivery practice on neonatal and maternal outcomes in cases of significant congenital heart disease. *Congenit Heart Dis*. 2014; 9(5): 368-72.