

ДИНАМИКА ЭХОКАРДИОГРАФИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ У БЕРЕМЕННЫХ С ВРОЖДЕННЫМИ И ПРИОБРЕТЕННЫМИ ПОРОКАМИ СЕРДЦА

Ю.М. Бухонкина – к.м.н., доцент кафедры внутренних болезней¹
Р.И. Стрюк – д.м.н., проф., зав. кафедрой внутренних болезней²

¹ ГОУДПО «Институт повышения квалификации
специалистов здравоохранения»
Минздрава Хабаровского края,
²Московский государственный
медико-стоматологический институт

Цель. Возможность вынашивания плода беременными с врожденными пороками сердца до гестации и в III триместре беременности.

Материалы и методы. Были обследованы 149 пациенток с врожденными пороками сердца (ВПС) до гестации и в III триместре беременности для выявления изменений эхокардиографических параметров в период максимальной гемодинамической нагрузки.

Выводы. В зависимости от состояния гемодинамики (наличие или отсутствие кардиохирургической коррекции) они могут сохраняться в рамках физиологически протекающей гестации или проявляться изменением структурных параметров сердца и неадекватной реакцией внутрисердечных скоростных показателей.

Ключевые слова: гестация, врожденные пороки сердца, гемодинамика, эхокардиографические параметры.

Введение

Ранняя диагностика у беременных врожденных (ВПС) и приобретенных (ППС) пороков сердца (ПС) стала возможной в связи с развитием диагностической техники, в том числе и эхокардиографии.

Современные диагностические методы дают возможность определить форму и степень выраженности ПС, а также оценить адаптационные возможности миокарда. Это позволяет иметь беременность тем, кому ранее она была бы запрещена [1–3]. Хирургическая коррекция ПС с хорошими результатами, проведенная не менее чем за 1,5–2 года до наступления беременности, практически исключает развитие недостаточности кровообращения (НК) во время гестации [4].

Таким образом, появляется новая категория беременных – с оперированным ПС, приводя к тому, что частота обнаружения этой патологии у беременных колеблется от 0,5 до 10% от количества всех раскрытых у них заболеваний сердца [5]. В специализированных стационарах частота выявления ПС составляет 13–24% [6].

Беременность и роды без ущерба для здоровья в состоянии перенести большинство пациенток с ПС. Прогноз определяют его форма, наличие НК, выраженность гипоксемии [7]. Если функциональное состояние сердечно-сосудистой системы удовлетворительное, акушерские осложнения встречаются реже и не тяжелы.

Важные гемодинамические сдвиги во время беременности, определяющие ее течение и исход, – увеличение сердечного выброса (СВ) и объема циркулирующей крови (ОЦК). Максимальное увеличение СВ происходит на 28–32-й неделе и составляет 30–45% от его величины до беременности. ОЦК возрастает на 50% от базового уровня [4]. Компенсаторными механизмами в этот период служат тахикардия, снижение общего периферического сопротивления сосудов (ОПСС) и системного артериального давления (АД) [8, 9].

Если адаптационные возможности миокарда не способны выдержать увеличение гемодинамической нагрузки, развивается сердечная декомпенсация. В связи с этим одна из задач ведения гестации у женщин с ВПС и ППС – определение уязвимых показателей гемодинамики, использование их для контроля и коррекции во время беременности.

Материалы и методы

Были изучены обменные карты и истории родов 61 беременной с корригированными ВПС (КВПС), вошедших в 1-ю группу, 88 беременных с некорригированными ВПС (НВПС), составивших 2-ю группу, 20 беременных с корригированными ППС (КППС), образовавших 3-ю группу, и 21 беременной с некорригированными ППС (НППС), выделенных в 4-ю группу. Пациентки были госпитализированы в ГКБ № 67 Москвы и ГУЗ «Перинатальный центр» Хабаровского края. Женщин наблюдали до гестации и в период беременности, обследовали по стандартам лечебных учреждений.

Группы были сопоставимы по возрасту и сроку гестации (III триместр). Большинство беременных (74%) принадлежали к возрастной группе 21–30 лет. Важный показатель злокачественности как ВПС, так и ППС – момент обнаружения заболевания.

Поздняя диагностика ПС в детстве, юности и даже во время беременности свидетельствовала об умеренно выраженном изменении гемодинамики, сохранении компенсаторных возможностей миокарда, в том числе и во время гестации. Фактически 20% всех беременных впервые узнали о заболевании на этапе наблюдения по поводу гестации. Около 90% женщин в 1-й группе и более 80% во 2-й имели 0 или I степень НК, что позволяло беременности и родам протекать физиологично. У 12% пациенток 2-й группы НК прогрессировала до IIА степени. Ухудшение состояния

происходило в период 28–32-й недели гестации, когда сердце переносило максимальную гемодинамическую нагрузку.

Большую часть ВПС, как и по данным литературы [1, 3, 6, 10], составляли дефекты межжелудочковой (ДМЖП) и межпредсердной (ДМПП) перегородок – соответственно 25% и 17%. Данные виды ВПС при своевременной радикальной коррекции не влияли на внутрисердечную гемодинамику, редко сопровождалась развитием НК и мало воздействовали на благополучное течение беременности и родов [4].

При этом ДМПП во 2-й группе имел только вторичный характер, то есть не сочетался с дополнительными пороками развития сердца. У беременных с НВПС размеры ДМПП и ДМЖП были преимущественно небольшими и мало влияли на объем шунтированной крови, поэтому гестацию женщины переносили удовлетворительно, без развития тяжелой легочной гипертензии (ЛГ) и правожелудочковой недостаточности.

В 1-й группе суммарно около 30% случаев занимали коарктация аорты (КоА), открытый артериальный проток (ОАП) и стеноз легочной артерии (СЛА). Своевременная адекватная хирургическая коррекция этих ВПС сопровождается восстановлением внутрисердечной гемодинамики, нормализацией размеров камер сердца (в случае тоногенной дилатации) и способствует успешному вынашиванию беременности и родам.

Во 2-й группе КоА встречалась гораздо реже (менее 5%). Без хирургической коррекции этой патологии из-за изменений в срединной оболочке аорты во время беременности имеется высокий риск неблагоприятного исхода для матери и плода. Осложнения обусловлены склонностью к расслоению стенки аорты, а иногда и разрыву [11]. В этой же группе реже встречался ОАП (около 4%).

Возможность беременности и родов в этих случаях была обусловлена незначительным или умеренным сбросом крови в легочную артерию (ЛА), что не отягощало течения гестации в условиях отсутствия выраженной ЛГ [12].

Как и аортальная недостаточность, СЛА в 1-й и 2-й группах встречался примерно поровну (около 8%). Во 2-й эти пороки были выражены умеренно, во время беременности нагрузка на камеры сердца увеличивалась незначительно. Среди больных 3-й группы II степень НК (суммарно IIА и IIБ ст.) к концу гестации встречалась чаще (75% и 47%, $p < 0,05$), а 0 степени НК вообще не было.

В 4-й группе чаще всего регистрировался митрально-аортальный порок без четкого преобладания (табл. 1). Именно при условии сочетания стеноза и недостаточности клапанов в меньшей степени растет внутрисердечное давление, гипертрофия миокарда не носит выраженного характера, нет условий для развития злокачественных аритмий, сохраняется компенсаторная способность миокарда. Как следствие возможно вынашивание плода.

Те же самые механизмы работают при одноклапанных пороках с преобладанием недостаточности [13]. Однако гестация провоцирует повышенную нагрузку на миокард у неоперированных больных, и как следствие развивались пароксизмальные нарушения ритма – мерцательная аритмия и желудочковая тахикардия (соответственно по одному случаю).

В 4-й группе оперированные стенозы митрального клапана (МК) составляли 50%, а протезированных аортального (АК) и трикуспидального (ТКК) клапанов – соответственно 37,5% и 25%. Причиной хирургического вмешательства в аортальной позиции была исключительно недостаточность фиброзного кольца АК. Именно его изолированная недостаточность в большей степени характерна для женщин (а изолированный стеноз чаще встречается у мужчин).

Показатели внутрисердечной гемодинамики были изучены на аппарате Logic-400 методами двухмерной и доплер-эхокардиографии с

регистрацией в М- и В-импульсно-волновом и непрерывно-волновом режимах. Структурно-геометрические и функциональные данные состояния миокарда рассчитывали общепринятыми методами [10]. Выбор эхокардиографических показателей для сравнения в группах стал итогом скринингового анализа большинства стандартных эхокардиографических данных, характеризующих камеры сердца, состояние магистральных сосудов, клапанного аппарата, внутрисердечные потоки.

Здесь приведены описания полученных достоверных различий до гестации и в III триместре в группах с ВПС и ППС. Так как 1–4-я группы были неоднородны по длительности заболевания, вариантам ПС, степени НК, анализ динамики их эхокардиографических показателей был проведен отдельно внутри каждой группы в период максимальной гемодинамической нагрузки (в III триместре).

Статистическую обработку результатов исследования проводили с применением пакета программ «Biostatistics, Version 4,03» с использованием стандартных методов вариационной статистики и критерия Стьюдента для оценки различий при парных измерениях показателей. Если распределение признака в выборке было близким к нормальному, количественные значения представляли в виде средней арифметической и ее стандартной ошибки ($M \pm m$). Различие считали достоверным при $p < 0,05$. Качественные признаки описаны абсолютными и относительными (в %) частотами.

Таблица 1.

Корригированные приобретенные пороки сердца (%)

Вид ППС	КППС	НППС
Митрально-аортальный	0	46,7%
Митральный стеноз – комиссуротомия	25	–
вальвулопластика	12,5	–
рестеноз	12,5	–
Аортальный с преобладанием недостаточности	37,5	20
Протез ТКК	25	–
Пластика МК и АК	12,5	–
Митральный – стеноз + недостаточность	–	26,7

Примечания: ППС – приобретенные пороки сердца; КППС – корригированные приобретенные пороки сердца; НППС – некорригированные приобретенные пороки сердца; ТКК – трикуспидальный клапан; МК – митральный клапан; АК – аортальный клапан.

Результаты и обсуждение

Некоторые изменения внутрисердечной гемодинамики произошли у беременных 1-й группы в I-II триместре (рис. 1). Выявлено достоверное ($p < 0,05$) увеличение скорости кровотока в аорте, ЛА и градиента давления (ΔP) на АК.

Такая динамика объясняется гемодинамическими сдвигами, сопровождающими физиологическую гестацию. У беременных 1-й группы за счет роста ОЦК достоверно ($p < 0,05$) увеличивались ударный и конечный диастолический объем левого желудочка (КДО ЛЖ). На этом фоне учащение частоты сердечных сокращений (ЧСС) было гемодинамически оправданным. Адекватная реакция ОПСС обеспечивала снижение преднагрузки на миокард и достоверное ($p < 0,05$) уменьшение размеров правого желудочка (ПЖ).

Во 2-й группе обнаружили более выраженные изменения внутрисердечной гемодинамики (рис. 2): достоверно ($p < 0,05$) увеличился не только градиент давления в аорте, но и ее размеры. В ответ на гемодинамическую нагрузку сформировалась достоверная ($p < 0,05$) гипертрофия миокарда, что проявилось в утолщении межжелудочковой перегородки (МЖП) и задней стенки ЛЖ. Кроме изменения КДО ЛЖ, наблюдалась тоногенная дилатация этой камеры – увеличился ее конечный диастолический размер (КДР). Одновременно у больных с НВПС стала чаще фиксироваться митральная регургитация 3-й и 4-й степени ($p < 0,05$). Несмотря на достоверное уменьшение ($p < 0,05$) размеров ПЖ, этого физиологического механизма не хватило, чтобы предотвратить рост давления в ЛА и ΔP на МК.

Опосредованной реакцией на повышение давления в ЛА стало прогрессирование степени трикуспидальной регургитации ($p < 0,05$). К периоду максимальных гемодинамических нагрузок чаще прогрессировала аортальная регургитация, развивалась тахикардия, достоверно увеличивался ΔP на ТК ($p < 0,05$ во всех случаях).

В III триместре у беременных 3-й группы также изменялись показатели внутрисердечной гемодинамики (рис. 3). К концу гестации достоверно ($p < 0,05$) увеличивались значения КДО ЛЖ за счет ОЦК. Уровень давления в ЛА достиг значений, соответствующих 1-й ст. ЛГ. Параллельно снижался ΔP в МК, оставаясь при этом выше нормальных показателей.

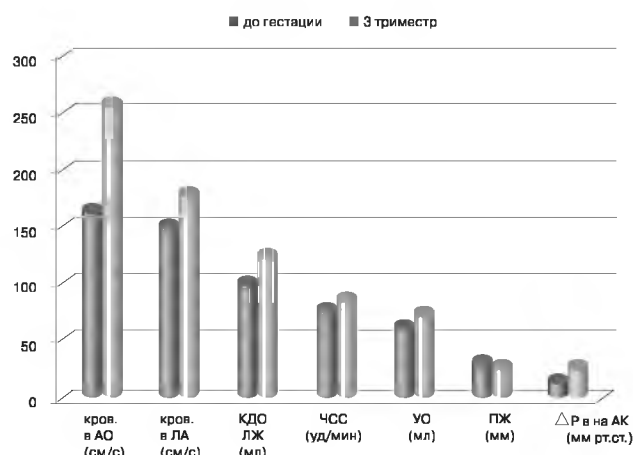


Рис. 1. Показатели внутрисердечной гемодинамики у беременных с КВПС

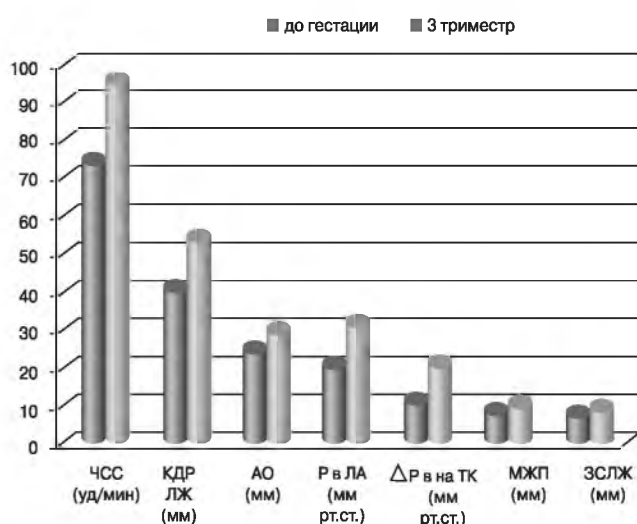


Рис. 2. Показатели внутрисердечной гемодинамики у беременных с НВПС

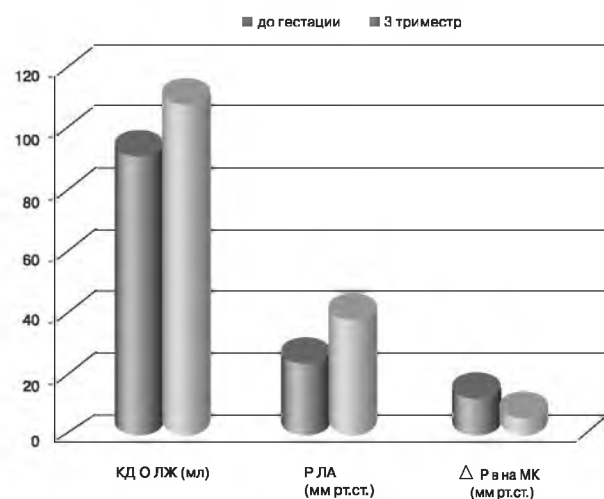


Рис. 3. Показатели внутрисердечной гемодинамики у беременных с КВПС

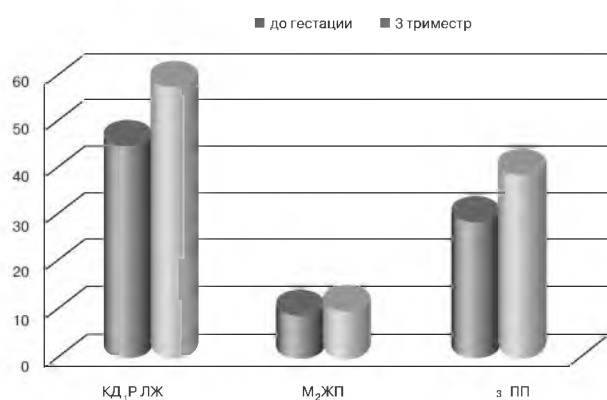


Рис. 4а. Показатели внутрисердечной гемодинамики у беременных с НВПС

У больных 4-й группы наблюдались многочисленные достоверные ($p < 0,05$) структурные изменения: увеличение КДР ЛЖ, правого предсердия и гипертрофия МЖП (рис. 4а). Также выросли значения КДО ЛЖ, давления в ЛА, ускорился кровоток в МК и ЛА (рис. 4б).

Выводы

1. В 1-й группе (с КВПС) изменения внутрисердечной гемодинамики остаются харак-

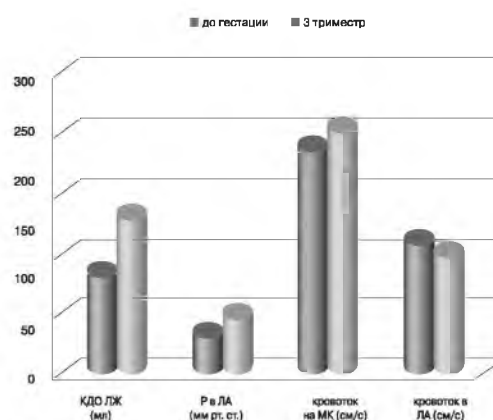


Рис. 4б. Показатели внутрисердечной гемодинамики у беременных с НВПС

терными для физиологически протекающей беременности и объясняются увеличением объема циркулирующей крови, СВ и компенсаторным снижением ОПСС. Во 2-й группе (с НВПС) эффективность адаптационных механизмов недостаточна, что проявляется в изменении параметров структур сердца и неадекватной реакцией скоростных показателей.

2. Среди беременных с ППС показатели внутрисердечной гемодинамики (как скоростные, так и структурные) значительно чаще меняются в 4-й группе (с НППС). ■

Список литературы

1. Абрамченко В.В. Беременность и роды высокого риска. М.: «МИА». 2004; 212.
2. Дидина Н. М., Ефимочкина В.И. Структура заболеваний сердца у беременных в современных условиях. Сб. науч. трудов «Экстрагенитальная патология и беременность». М. 1996; 26–29.
3. Егорян Д.С. Оптимизация подходов к ведению беременных, страдающих врожденными пороками сердца. Автореф. дис. канд. мед. наук. Ростов-на-Дону. 2006; 22.
4. Макацария А.Д., Беленков Ю.Н., Бейлин А.Л. Беременность и врожденные пороки сердца. М.: Руссо. 2001; 305.
5. Lieber S. et al. Eisenmengers syndrome and pregnancy. *Acta Cardiol.* 2003; 40: 421–424.
6. Затикян Е.П. Оценка нарушений гемодинамики у беременных и родильниц с врожденными пороками сердца. *Акуш. и гин.* 1998; 4: 64–66.
7. Алексеева Л.Л. Особенности адаптации кардиореспираторной системы у беременных низкого акушерского риска. Дис. канд. мед. наук. Иркутск. 2004; 190.
8. Елисеев О.М. Сердечно-сосудистые заболевания у беременных. М.: Медицина. 1994; 246.
9. Жигунова И.А. Оценка неспецифических адаптационных механизмов у женщин в III

- триместре беременности. Автореф. дис. канд. мед. наук. Рязань. 2002; 15.
10. Затилян Е.П. Врожденные и приобретенные пороки сердца у беременных. М.: Триада-Х. 2004; 294.
 11. Гриффин Б., Тополь Э. Кардиология. М.: Практика. 2008; 673.
 12. Кулавский В.А., Огий Т.И. Физиология и патология сердца у беременных. Уфа. 2000; 198.
 13. Тетелютина Ф.К. Прогнозирование, доклиническая диагностика и профилактика перинатальной патологии у беременных с пороками сердца. Дис. д-ра мед. наук (Казанская государственная медицинская академия). 2002; 176.

ECHOCARDIOGRAPHIC PARAMETERS IN PREGNANT WITH CONGENITAL AND ACQUIRED HEART DEFECTS

Yu.M. Bukhonkina, R.I. Stryuk

We performed echocardiographic evaluation of 149 women with congenital and acquired heart defects prior to their pregnancy and during the 3d trimester of gestation, as the hemodynamic load reached its peak. It was shown that in patients with surgically corrected cardiac anomalies, echocardiographic findings could stay within physiological limits, otherwise we saw inadequate hemodynamic response and structural changes.

Key words: pregnancy, congenital and acquired heart defects, echocardiography.

Адрес для корреспонденции:

Бухонкина Юлия Михайловна
680013 Хабаровск, Краснодарская, 9
Тел.: (4212) 39-05-76
E-mail: lib@ipksz.khv.ru
Стрюк Раиса Ивановна
E-mail: rstryuk@list.ru



КЛИНИЧЕСКАЯ АРИТМОЛОГИЯ
Под ред. проф. А.В. Ардашева

М.: «Медпрактика-М», 2009; 1220 с.: ил.
ISBN 978-5-98803-198-7

Данное руководство – один из первых отечественных учебников по аритмологии, написанный коллективом авторов под редакцией проф. А.В. Ардашева.

Современная аритмология, или электрофизиология, стала отдельной клинической дисциплиной. Официально возникнув в 1992 году в США, это направление благодаря стремительному развитию современных медицинских технологий изначально ставило своей целью определение риска внезапной сердечной смерти и разработку мер ее профилактики. Как и многие современные научно-практические направления, эта дисциплина – синтетическая специальность, возникшая на стыке кардиологии, кардиохирургии, рентгенологии, анестезиологии-реаниматологии и математики.