

Е.Н. Чичерина, А.В. Падыганова
**факторы кардиометаболического
РИСКА У БЕРЕМЕННЫХ**

**с хронической артериальной
ГИПЕРТЕНЗИЕЙ В КИРОВСКОЙ
области и клинико- функциональное состояние органов-мишеней**

E.N. Chicherina, A.V. Padyganova THE CARDIOMETABOLIC RISK FACTORS AT PREGNANT
WOMEN

WITH CHRONIC ARTERIAL HYPERTENSION IN KIROV REGION AND CLINICAL AND
FUNCTIONAL CONDITION OF THE TARGETS ORGANS

Кировская государственная медицинская академия

Целью исследования явилось изучение факторов кардиометаболического риска у беременных с хронической артериальной гипертензией Кировской области и клинико-функционального состояния органов-мишеней. Обследовано 100 беременных с хронической артериальной гипертензией и 30 пациенток с физиологически протекающей беременностью. Проведена комплексная оценка состояния кардиоренальной системы, факторов кардиометаболического риска. Полученные результаты показали, что у беременных с ХАГ имеется наследственная отягощенность по гипертонической болезни, чаще курение и прием комбинированных оральных контрацептивов в анамнезе, атерогенная дислипидемия, присутствует снижение скорости клубочковой фильтрации и патологическое ремоделирование миокарда.

Ключевые слова: беременность, хроническая артериальная гипертензия, кардиоренальная система, факторы кардиометаболического риска.

Группы наблюдения	Основная группа	Группа сравнения
По прямому ходу потенциодинамической кривой	2,38±0,15 мКл	1,85±0,18 мКл p = 0,05
По обратному ходу потенциодинамической кривой	2,31±0,12 мКл	1,70±0,17 мКл p = 0,01

УДК 616.12-008.331.1-072.7:618.3(470.342)

Таблица № 1

Средние значения количества электричества (Q) в мКл по прямому и обратному ходу потенциодинамической кривой в исследуемых группах

The article presents the study of cardiometabolic risk factors at pregnant women with chronic arterial hypertension in Kirov region and clinical and functional condition of the targets organs. 100 pregnant women with chronic arterial hypertension and 30 patients with physiologically proceeding pregnancy were surveyed. The received results showed that pregnant women with chronic arterial hypertension have a heredity of arterial hypertension, smoking and reception of the combined oral contraceptives in the anamnesis are more often, the atherogenous dyslipidemia, low glomerular filtration rate and a pathological changes of a myocardium of left ventricular.

Key words: pregnancy, chronic arterial hypertension, cardiorenal system, cardiometabolic risk factors.

Актуальность

В структуре сердечно-сосудистой патологии у беременных лидирующие позиции принадлежат артериальной гипертензии (АГ) [3, 9]. Гипертензивные состояния в период беременности могут служить причиной развития таких грозных осложнений, как задержка внутриутробного развития плода, преждевременная отслойка нормально расположенной плаценты, массивные кровотечения, преэклампсия, что, следовательно, ухудшает не только перинатальные, но и материнские исходы [3, 11].

Известно, что АГ во время беременности может индуцировать длительные метаболические и сосудистые нарушения, которые способны повысить общий риск сердечно-сосудистых заболеваний (ССЗ) на следующих этапах жизни женщины [2, 15].

АГ значительно увеличивает вероятность развития заболеваний почек, а также является не зависимым фактором риска кардиоваскулярных расстройств [4, 7, 13]. При наличии у беременной хронической артериальной гипертензии (ХАГ) на нарушение почечной функции наблюдается на любой стадии заболевания [2, 17]. АГ приводит к возникновению нарушений системной гемодинамики, возрастанию общего периферического сопротивления, также могут возникать нарушения мозгового и внутрипочечного кровотока [10, 16].

Таким образом, представляется актуальным изучение состояния органов-мишеней и факторов кардиометаболического риска у беременных с хронической артериальной гипертензией с целью назначения адекватной антигипертензивной терапии и, соответственно, улучшения материнских и перинатальных исходов.

Материалы и методы

Проспективное исследование по изучению состояния кардиоренальной системы, метаболического статуса у беременных с ХАГ (n=100) и 30 беременных без АГ с нормально протекающей беременностью во 2-м триместре гестации проводилось на базе Кировского областного клинического перинатального центра г. Кирова в 2010-2011 гг. ХАГ была представлена гипертонической болезнью (ГБ).

Перед началом исследования было получено разрешение Локального Этического комитета (протокол № 09-08 от 16.12.2009 г.) на проведение данной работы. Исследование было проведено с учетом требований Хельсинской декларации прав пациента.

Всем участникам исследования был проведен сбор анамнеза, оценка антропометрических показателей, уровня клинического артериального давления (АД), лабораторное и инструментальное обследование: определение глюкозы крови, липидного спектра, уровня креатинина, микроальбуминурии, скорости клубочковой фильтрации (СКФ) по данным пробы Реберга-Тареева, ультразвуковое исследование почек, эхокардиоскопия.

Липидный спектр сыворотки крови определяли на автоматическом биохимическом анализаторе «Cobas Mira» фирмы «Hoffman-La Roche» (Швейцария) с помощью наборов фирмы «Human» (Германия). Для определения уровня микроальбуминурии (МАУ) использовали количественное определение суточной экскреции альбумина с мочой (колориметрический метод, «Spectrum», США). Для оценки структурно-функционального состояния миокарда и внутрисердечной гемодинамики применялся метод ЭХО КС с доплерографией на ультразвуковых системах «LOGIQ-5» (США, 2005) с использованием фазированного датчика частотой 2,5 МГц. Кроме того, всем женщинам проводилось комплексное аппаратное программное неинвазивное исследование гемодинамики методом компрессионной осциллометрии КАП ЦГ ОСМ - «Глобус» (Россия).

Критериями исключения служили отказ пациентки от участия в исследовании, симптоматическая АГ, наличие сопутствующей патологии (онкологическое заболевание, выраженные нарушения функции печени и почек, психические расстройства, пороки развития внутренних органов, в том числе врожденные и приобретенные пороки сердца, заболевания эндокринной системы: сахарный диабет и ожирение III-IV степени, хроническая обструктивная болезнь легких, бронхиальная астма), лекарственная или иная зависимость.

Во всех процедурах статистического анализа рассчитывался достигнутый уровень значимости (p), при этом критический уровень значимости в данном исследовании принимался равным 0,05. Доверительные интервалы (CI), приводимые в работе, строились для доверительной вероятности, равной 95%. Показатели, имеющие нормальное распределение, представлены в виде M(s) (указанный вид представления данных рекомендован в современных пособиях по медицинской статистике [5]), где M - средняя величина, а s - стандартное отклонение; при отклонении выборочного распределения от нормального - в виде медианы и интерквартильного (процентильного) интервала (Me (Q1; Q3), где Me - медиана; Q1 - 1 (25%) квартиль; Q3 - 3 (75%) квартиль). Для проверки гипотезы о нормальности распределения применялся критерий Колмогорова-Смирнова. Для анализа вероятности равенства дисперсий использовали F-тест. Оценку различий между выборками с учетом нормальности распределения проводили с использованием t-критерия Стьюдента, однофакторного дисперсионного анализа, критерия Манна-Уитни, Крускала-Уоллиса. Корреляционные отношения оценивались с помощью коэффициента Спирмена (r).

Для обработки данных был использован пакет прикладных статистических программ BioStat 2009 и STATISTICA 6,0 (США).

результаты и обсуждение

Клиническая характеристика всех пациенток представлена в таблице 1.

Беременные обеих групп были сопоставимы по основным характеристикам.

Анализ анамнестических данных у беременных с ХАГ позволил установить значимую наследственную отягощенность по гипертонической болезни ($p<0,05$) (табл. 2), что свидетельствует о наличии в 70% случаев генетической предрасположенности к формированию АГ.

При оценке фактора курения установлено, что до настоящей беременности достоверно чаще курили женщины из числа беременных с ХАГ - 29% (29/100), тогда как в группе сравнения этот показатель составил 6,7% (2/30) ($p=0,023$) (табл. 2).

Опыт применения комбинированных оральных контрацептивов (КОК) в анамнезе имели 40% (40/100) беременных с ХАГ и лишь 16,7% (5/30) пациенток без АГ ($p<0,05$) (табл. 2).

Таблица № 1

Клиническая характеристика основной группы беременных с ХАГ и группы сравнения беременных без АГ

Показатель	Беременные без АГ (n=30)	Беременные с ХАГ (n=100)	P
Средний возраст, лет Me (Q1; Q3)	31 (28; 33)	32 (26,5; 34)	0,229*
Длительность гипертонической болезни, лет Me (Q1; Q3)	–	5 (2,5; 7)	–
ИМТ, кг/м ² M(s)	26,2 (5,16)	28,2 (5,15)	0,07*

Примечание: p - достоверность различий (* - критерий Стьюдента; ♦ - U-критерий Манна-Уитни).

Факторы кардиометаболического риска и социальный статус у беременных с ХАГ

Показатель	Беременные без АГ (n=30)	Беременные с ХАГ (n=100)	P
Наследственность по гипертонической болезни, абс. (%): отягощена не отягощена	7 (23,3%) 23 (76,7%)	70 (70%) 30 (30%)	0,013
Наследственность по сахарному диабету, абс. (%): отягощена не отягощена	4 (13,3%) 26 (86,7%)	12 (12%) 88 (88%)	0,903
Длительность гипертонической болезни, лет Me (Q1; Q3)	–	5 (2,5; 7)	–
Количество сельских жителей, абс. (%)	3 (10%)	15 (15%)	0,694
Количество городских жителей, абс. (%)	27 (90%)	85 (85%)	
Образование, абс. (%): •Высшее •Среднее •Основное	19 (63,3%) 10 (33,3%) 1 (3,3%)	58 (58%) 39 (39%) 3 (3%)	0,854
Профессиональная занятость, абс. (%): •Работает •Не работает	23 (83,3%) 7 (23,3%)	84 (84%) 16 (16%)	0,350
Семейное положение, абс. (%): •Замужем •Не замужем	25 (83,3%) 5 (16,7%)	84 (84%) 16 (16%)	0,845
Курение, абс. (%):	2 (6,7%)	29 (29%)	0,023
Применение комбинированных оральных контрацептивов (КОК), абс. (%)	5 (16,7%)	40 (40%)	0,033
Аборты в анамнезе, абс. (%):	7 (23,3%)	47 (47%)	0,036
Бесплодие в анамнезе, абс. (%):	2 (6,67%)	7 (7%)	0,729
Паритет родов, абс. (%) I IV	12 (40%) 12 (40%) 2 (6,7%)	49 (49%) 41 (41%) 8 (8%) 2 (%)	0,588
Преждевременные роды в анамнезе, абс. (%):	2 (6,7%)	12 (12%)	0,624
Номер беременности: •первобеременные •повторнобеременные	9 (30%) 21 (70%)	32 (32%) 68 (68%)	0,986
Преэклампсия в анамнезе, абс. (%):	4 (13,3%)	36 (36%)	0,033

Примечание: p - достоверность различий (критерий χ^2 , критерий Фишера).

Таблица № 2

На формирование АГ у беременных достоверного влияния не оказывали такие факторы, как проживание в сельской или городской местности ($p=0,694$), образование ($p=0,854$), профессиональная занятость ($p=0,350$), семейное положение ($p=0,845$), отягощенная наследственность по сахарному диабету ($0,903$) (табл. 2).

По частоте осложнений гестационного периода, таких как преэклампсия во время предыдущих беременностей, а также по числу аборт в анамнезе лидировали пациентки с ХАГ - 36% (36/100) и 47% (47/100), соответственно, против 13,3% (4/30) и 23,3% (7/30) в группе сравнения ($p=0,033$ и $p=0,036$) (табл. 2).

Кроме того, у беременных с ХАГ липидный профиль сыворотки крови существенно отличался от такового у пациенток без АГ (табл. 3).

Достоверно более высокие значения ОХС, ЛПНП, ТГ и более низкие показатели ЛПВП указывают на наличие у беременных с ХАГ атерогенной дислипидемии, причем у курящих она наблюдалась достоверно чаще ($r=0,41$; $p<0,001$): уровень ОХС составил 5,9 (4,98; 6,23) ммоль/л, а ТГ - 2,9 (1,3; 3,1) ммоль/л.

Систолическая перегрузка левого предсердия и нарушение активной релаксации левого желудочка (ЛЖ) у беременных с ХАГ привели к нарушениям диастолы ЛЖ в виде изменения скоростных показателей трансмитрального кровотока (снижение пика Е и повышение пика А) до 1,36 (0,35) против 1,5 (0,26) в группе сравнения ($p=0,045$) и в виде удлинения ВИВРЛЖ до 81,33 (20,1) мс против 72 (11,1) мс у беременных без АГ ($p=0,017$) (табл. 4). Развитие диастолической дисфункции ЛЖ усугублялось ста-

Таблица № 3

Показатели липидного обмена у беременных с ХАГ (Ме (Q₁ - Q₃))

Группа Показатель ~	Беременные без АГ (n=30)	Беременные с ХАГ (n=100)	P
ОХС, ммоль/л	4,77 (4,3; 5,46)	5,14 (4,58; 6)	0,043
ТГ, ммоль/л	0,98 (0,78; 1,33)	1,41 (1,07; 1,97)	0,034
ЛПНП, ммоль/л	2,1 (1,86; 2,65)	3,1 (2,53; 3,7)	0,027
ЛПВП, ммоль/л	1,9 (1,5; 2,18)	1,38 (1,1; 1,8)	0,0004

Примечание: p - достоверность различий, рассчитанная по U-критерию Манна-Уитни.

Сокращения: ОХС - общий уровень холестерина, ТГ - триглицериды, ЛПНП - липопротеиды низкой плотности, ЛПВП - липопротеиды высокой плотности.

Таблица № 4

Структурно-функциональные и гемодинамические показатели миокарда у беременных с ХАГ

Показатели	Беременные без АГ (n=30)	Беременные с ХАГ (n = 100)	P
Ао, мм М (s)	24,5 (2,45)	26,5 (2,56)	<0,001*
ЛП, мм М (s)	32,27 (4,93)	36,5 (4,34)	<0,001*
КДРЛЖ, мм М (s)	45,08 (2,6)	47,3 (3,27)	<0,001*
КДОЛЖ, мл Ме (Q ₁ ; Q ₃)	101 (91; 111,5)	110 (92,8; 118,3)	0,09*
КСОЛЖ, мл М (s)	46,2 (10,2)	48,34 (15,5)	0,033*
ФВ ЛЖ, % М (s)	67,1 (6,2)	68,49 (4,6)	0,185*
УО, мл Ме (Q ₁ ; Q ₃)	70 (60; 75,8)	72 (65; 78,13)	0,067*
ВИВРЛЖ, мс М (s)	72 (11,1)	81,33 (20,1)	0,017*
E ^A МК ^M (s)	1,5 (0,26)	1,36 (0,35)	0,045*
ДТЕ, мс М (s)	198,6 (27,4)	185,9 (36,9)	0,083*
ММЛЖ, г Ме (Q ₁ ; Q ₃)	116 (85; 140,6)	163 (135,1; 192)	<0,001*
ИММЛЖ, г/м ² Ме (Q ₁ ; Q ₃)	62 (56; 87,8)	89,45 (77,9; 104)	0,002*
ТЗСЛЖ, мм М (s)	8,08 (1,15)	9,77 (1,33)	<0,001*
МЖП, мм М (s)	8,38 (1,19)	9,88 (1,39)	<0,001*
ОТС, мм М (s)	0,35 (0,04)	0,42 (0,07)	<0,001*
СрдЛА, мм рт.ст. М (s)	12,2 (3,77)	12,6 (3,23)	0,568*
ЧСС, уд./мин. Ме (Q ₁ ; Q ₃)	81 (72,5; 92,5)	85 (78; 95)	0,15*
АД сред., мм рт.ст. М (s)	70,73 (8,8)	102,4 (10,77)	<0,001*
СПВ, см/с М (s)	835,5 (789,8; 842,8)	925,5 (864; 1033,8)	<0,001*
ОПСС, динхсм ⁻³ хс Ме (Q ₁ ; Q ₃)	1082,5 (941; 1334,3)	1353 (1233,5; 1467)	<0,001*

Примечание: p - достоверность различий (* - критерий Стьюдента; ♦ - U - критерий Манна-Уитни). Сокращения: Ао - аорта, КДР - конечно-диастолический размер, КДО - конечно-диастолический размер, КСО - конечно-систолический, ФВ - фракция выброса, УО - ударный объем, ВИВР - время изоволюметрического расслабления, СрдЛА - среднее давление в легочной артерии, ЧСС - частота сердечных сокращений, СПВ - скорость пульсовой волны, ОПСС - общее периферическое сопротивление сосудов.

статистически значимым увеличением размера левого предсердия ЛП до 36,5 (4,34) мм в основной группе против

32,27 (4,93) мм в группе сравнения ($p < 0,001$), что связано с увеличением вклада ЛП в наполнение ЛЖ [14].

Изменение геометрии миокарда у беременных с ХАГ проявилось достоверным увеличением массы миокарда (ММЛЖ) и индекса массы миокарда левого желудочка (ИММЛЖ), соответственно, 163 (135,1; 192) г и 89,45 (77,9; 104) г/м² против 116 (85; 140,6) г и 62 (56; 87,8) г/м² у пациенток без АГ ($p_{\text{ММЛЖ}} < 0,001$, $p_{\text{ИММЛЖ}} = 0,002$), а также утолщением задней стенки левого желудочка (ЗСЛЖ), межжелудочковой перегородки (МЖП) до 9,77 (1,33) мм и 9,88 (1,39) мм, нарастанием индекса относительной толщины стенки миокарда ЛЖ (ОТС) до 0,42 (0,08) против 8,08 (1,15) мм, 8,38 (1,19) мм и 0,35 (0,04) у беременных группы сравнения ($p < 0,05$) (табл. 4).

Анализ типов ремоделирования миокарда левого желудочка у беременных с ХАГ установил наличие всех четырех известных сегодня геометрических моделей (рис. 1), в том числе у 7 (7%) пациенток диагностирована эксцентрическая гипертрофия миокарда ЛЖ, в 2 раза чаще встречалась концентрическая ГЛЖ.

данной группы пациенток характерно отсутствие необходимой вазодилатации. Как известно, АГ приводит к возникновению нарушений системной гемодинамики, изменению сердечного выброса, возрастанию общего периферического сопротивления сосудов [6, 12].

Расширение чашечно-лоханочной системы справа по данным ультразвукового исследования почек встречалось с одинаковой частотой как у беременных с ХАГ, так и пациенток группы сравнения - в 19% и 16,7%, соответственно ($p = 0,984$), что объясняется действием прогестерона во время беременности [8].

Скорость клубочковой фильтрации СКФ, рассчитанная по пробе Реберга-Тареева, имела достоверно более низкие значения в группе беременных с ХАГ 85,4 (69,7; 119,45) мл/мин., по сравнению с 91,6 (90; 102,3) мл/мин. у пациенток с физиологическим течением гестационного периода ($p = 0,033$). У 37% беременных с ХАГ скорость клубочковой фильтрации была ниже референсных значений (<80 мл/мин.).

У 65% беременных с ХАГ ($n = 65$) выявлена МАУ - 30 (30; 80) мг/сут. и только у 5 женщин (16,7%) с физиологически протекающей беременностью ($p < 0,05$), при этом уровень МАУ, определенный

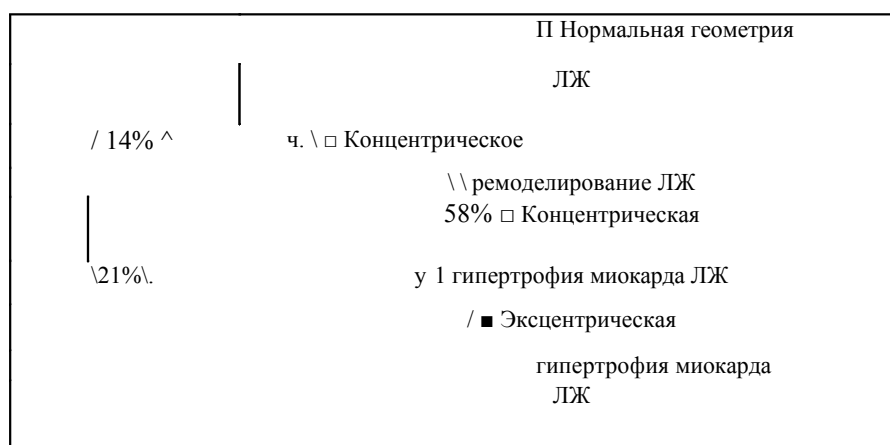


Рис. 1. Типы структурно-геометрической перестройки левых отделов сердца у беременных с хронической артериальной гипертензией

При физиологически протекающей беременности геометрия ЛЖ была нормальной у всех женщин.

У беременных с ХАГ выявлены достоверно более высокие значения среднего АД, СПВ, ОПСС, соответственно 102,4 (10,77) мм рт. ст., 925,5 (864; 1033,8) см/с и 1353 (1233,5; 1467) дин·см⁻⁵·с (p < 0,001) (табл. 4), свидетельствующие о повышенном сосудистом тоне, который может служить причиной возникновения нарушения мозгового и внутрипочечного кровотока [10, 16].

Методом компрессионной осциллометрии у 59% беременных с ХАГ выявлен гипокинетический тип гемодинамики, у 20% - гиперкинетический, у 21% - эукинетический (рис. 2).

Нарушение адаптационных механизмов с развитием гипокинетического типа гемодинамики отмечалось у 59% беременных с ХАГ, то есть для в группе сравнения, составил менее 30 мг/сут., что соответствует нормальным значениям [4].

Всем беременным с ХАГ, участвующим в исследовании, назначалась адекватная антигипертензивная терапия, пациентки наблюдались до срока родов и в послеродовом периоде. Все беременности закончились родами живыми новорожденными.

Выводы

1. Течение хронической артериальной гипертензии у современных беременных характеризуется увеличением факторов кардиометаболического риска, таких как возраст до 32 лет, наследственная отягощенность по гипертонической болезни в 70%, курение в 29%, прием комбинированных оральных контрацептивов в 40%, атерогенная дислипидемия.

2. Структурно-функциональное состояние кардиоренальной системы беременных с ХАГ

характеризуется в 42% случаев развитием нарушений нормальной геометрии сердца: концентрическим ремоделированием ЛЖ - 21%, концентрической гипертрофией ЛЖ - 14% и эксцентрической гипертрофией ЛЖ - в 7% случаев; диастолической дисфункцией; в 59% - нарушением адаптационных механизмов с развитием гипокINETического типа кровообращения, развитием микроальбуминурии в 65% случаев и снижением СКФ до уровня 85 мл/мин.

Список литературы

1. Баранова Е.И., Большакова О.О. Прогностическое значение высокого артериального давления в период беременности // Артериальная гипертензия. 2008. Т. 14. № 1. С. 22-26.
2. Гайсин И.Р., Максимов Н.И., Валеева Р.М. Кардио- ренальный континуум у беременных женщин с артериальной гипертензией // Артериальная гипертензия. 2009. № 5. С. 590-597.
3. Клинические рекомендации «Диагностика и лечение артериальной гипертензии у беременных». Всероссийское научное общество кардиологов. Москва. 2010. 84 с.
4. Клинические рекомендации «Функциональное состояние почек и прогнозирование сердечно-сосудистого риска». Всероссийское научное общество кардиологов. Москва. 2009. 20 с.
5. Ланг Т. А., Сесик М. Как описывать статистику в медицине (перевод с англ. под ред. Леонова В.П.). Москва. Практическая медицина. 2011. 478 с.
6. Макаров О.В., Николаев Н.Н., Волкова Е.В. Артериальная гипертония у беременных // Акушерство и гинекология. 2002. № 3. С. 3-6.
7. Мухин Н.А. Снижение скорости клубочковой фильтрации - общепопуляционный маркер неблагоприятного прогноза // Тер. архив. 2007. № 6. С. 5-10.
8. Орджоникидзе Н.В., Емельянова А.И., Панов О.В. и др. Беременность и роды при заболеваниях мочевыделительных органов / под ред. академика РАМН Сухих Г.Т. М. 2009. 432 с.
9. Протопопова Н.В., Колесникова Л.И., Кравчук Н.В. и др. Изменения углеводного, липидного обмена, ПОЛ и АОС при артериальной гипертензии у беременных // Актуальные вопросы акушерства и гинекологии. 2001-2002. № 1. <http://gyna.medi.ru/ag11091.htm> (14.12.2011).
10. Рогова Е.Ф., Тареева И.Е., Сидорова И.С. и др. Почечная и маточная гемодинамика у беременных с гипертонической болезнью // Тер. архив. 2001. № 10. С. 28-33.
11. Ткачева О.Н., Барабашкина А.В., Мишина И.Е., Разгуляева Н.Ф. Артериальная гипертония в период беременности // Артериальная гипертензия. 2006. Т. 12. № 1. С. 28-33.
12. Чичерина Е.Н., Падыганова А.В. Особенности структурно-функционального состояния сердечно-сосудистой системы и почек у беременных с хронической артериальной гипертензией при наличии и в отсутствие ожирения // Российский вестник акушера-гинеколога. 2012. № 1. С. 48-53.
13. Geirsson R. Hypertension in pregnancy: a danger for now and later. // J. of obstet. gynecol. women's diseases. 1999. Vol. XLVIII. P. 67-71.
14. Nanchahal K., Ashton W.D., Wood D.A. Association between blood pressure, the treatment of hypertension, and cardiovascular risk factors in women. // Hypertension. 2000. № 18. P. 833-841.
15. Paradisi G., Biaggi A., Savone R. et al. Cardiovascular risk factors in healthy women with previous gestational hypertension // J. Clin. Endocrinol. Metab. 2006. Vol. 91. № 4. P. 1233-1238.
16. Vasapollo B., Novelli G.P., Valensise H. Total Vascular Resistance and Left Ventricular Morphology as Screening Tools for Complications in Pregnancy // Hypertension. 2008. № 51. P. 1020-1026.
17. Williams D., Davison J. Chronic kidney disease in pregnancy // Br. Med. J. 2008. Vol. 336. P. 211-215.

Сведения об авторах

Чичерина Елена Николаевна - д.м.н., профессор, заведующая кафедрой внутренних болезней Кировской ГМА, г. Киров, Октябрьский проспект, 151 (НУЗ «Отделенческая больница на станции Киров» ОАО «РЖД»), тел. (8332) 60-40-38, e-mail: chicherina@bk.ru.

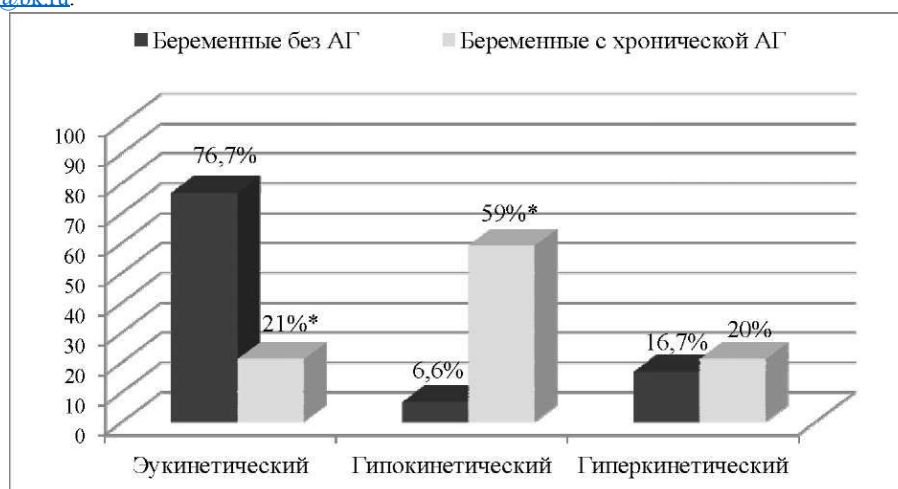


Рис. 2. Результаты компьютерной осциллометрии у беременных с ХАГ

Примечание: * - достоверность различий по сравнению с беременными без АГ ($p < 0,05$).

Падыганова Алсу Ваизовна - заочный аспирант кафедры внутренних болезней Кировской ГМА, врач-терапевт Кировского областного клинического перинатального центра, г. Киров, ул. Орджоникидзе/Полевая, д. 9, e-mail: dmk043@mail.ru.