

УДК 616.12-008.3311-037.6182

DOI 10.17802/2306-1278-2019-8-1-15-22

РОЛЬ ФАКТОРОВ РИСКА АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТОНИИ У БЕРЕМЕННЫХ

Н.А. Бичан¹ ✉, А.С. Рублевская¹, А.Е. Власенко¹, Н.А. Трофименко², О.И. Криулькина²

¹Новокузнецкий государственный институт усовершенствования врачей – филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения дополнительного образования «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования» Министерства здравоохранения Российской Федерации, проспект Строителей, 5, Новокузнецк, Российская Федерация, 654005;

²Государственное автономное учреждение здравоохранения Кемеровской области «Новокузнецкая городская клиническая больница №1», пр. Бардина, 28, Новокузнецк, 654057

Основные положения

- Данная работа позволяет оценить значимость каждого фактора риска и их сочетаний в развитии артериальной гипертонии у беременных.
- Новизна исследования заключается в оценке шанса развития артериальной гипертонии у беременных при наиболее часто встречающихся факторах риска и их сочетаниях.
- Впервые установлено, что у женщин старше 32 лет риск артериальной гипертонии повышается на 30%.

ОРИГИНАЛЬНЫЕ
ИССЛЕДОВАНИЯ

Цель Оценить значимость факторов риска артериальной гипертонии у беременных.

Материалы и методы

Изучена распространенность факторов риска (ФР) у 240 беременных с гипертонической болезнью (ГБ) и у 126 здоровых беременных. В исследование не включались женщины с симптоматической и гестационной артериальной гипертонией, сахарным диабетом. Были изучены следующие ФР: возраст, наследственная отягощенность, повышенная масса тела, курение, злоупотребление поваренной солью и их сочетания. С помощью логистической регрессии был вычислен относительный шанс (ОШ) развития АГ для каждого ФР.

Результаты

Было установлено, что с вероятностью 80% у женщин 33 лет и старше, риск развития АГ в 1,33 раза выше, чем в возрасте до 32 лет. При наследственной отягощенности по одному родителю ОШ развития АГ составил 1,67, а по обоим родителям – 1,8. При избыточной массе тела ОШ составил 1,74, тогда как при ожирении ОШ повышался до 2,24. Курение повышало ОШ развития АГ до 1,83. Сочетание ФР повышало шанс развития АГ. При сочетании возраста старше 32 лет и ожирения ОШ составил 2,46, а с наследственной отягощенностью – 2,18 или курением – 2,14. Сочетание наследственной отягощенности с избыточной массой тела повышало ОШ наличия АГ до 2,9, а при сочетании с ожирением – до 3,0. Если курение добавлялось к наследственной отягощенности, ОШ повышался до 2,96, а если сочеталось с избыточной массой тела, ОШ повышался до 3,61, тогда как сочетание курения с ожирением приводило к увеличению ОШ до 4,65. В нашем исследовании не установлено достоверной разницы в потреблении соли между группами, ОШ составил 1,1.

Заключение

Была установлена значимость ФР гипертонической болезни у беременных. При возрасте старше 32 лет ОШ составил 1,33, при наследственной отягощенности – 1,8, при курении – 1,83, при избыточной массе тела – 1,7, тогда как при ожирении ОШ повышался до 2,24. Сочетание ожирения и наследственной отягощенности повышало ОШ до 2,9. Сочетание курения с наследственной отягощенностью увеличивало ОШ развития АГ в 3 раза, а при сочетании с ожирением – в 4,6 раза.

Ключевые слова Беременность • Артериальная гипертония • Факторы риска

Поступила в редакцию: 25.10.18; поступила после доработки: 04.11.18; принята к печати: 10.12.18

ROLE OF RISK FACTORS FOR ARTERIAL HYPERTENSION IN PREGNANT WOMEN

N.A. Bichan¹ ✉, A.S. Rublevskaya¹, A.E. Vlasenko¹, N.A. Trofimenko², O.I. Kriulkina²

¹Novokuznetsk State Institute for Further Training of Physicians – Branch Campus of the Federal State Budgetary Educational Institution of Further Professional Education “Russian Medical Academy of Continuous

Для корреспонденции: Бичан Николай Андреевич, e-mail: bichan2008@yandex.ru, тел. +79043794312; адрес: 654080, Россия, г. Новокузнецк, ул. Запорожская, 3

Corresponding author: Bichan Nikolay A., e-mail: bichan2008@yandex.ru, phone +79043794312; address: Russian Federation, 654080, Novokuznetsk, 3, Zaporoskay St.

Professional Education” of the Ministry of Healthcare of the Russian Federation; ²State Autonomous Healthcare Institution of the Kemerovo Region “City Clinical Hospital №1”, 28, Bardina St., Novokuznetsk, Russian Federation, 654057

Highlights

- The study reports the significance of each risk factor and their combination in the development of arterial hypertension in pregnant women.
- It assesses odd ratios of arterial hypertension in pregnant women with the most common risk factors and their combination.
- Women aged over 32 years old had a 30%-increased risk of arterial hypertension.

Aim	To assess risk factors for arterial hypertension in pregnant women.
Methods	The prevalence of risk factors for arterial hypertension (AH) was estimated in 240 pregnant women with arterial hypertension (AH) and 126 healthy pregnant women. Women with symptomatic or gestational hypertension or diabetes mellitus were excluded from the study. The following AH risk factors were assessed: age, family history, smoking, overweight/obesity, and excessive salt intake. Odds ratios were calculated utilizing stepwise logistic regression.
Results	Pregnant women ≥ 32 years of age had 1.33-fold higher risk of AH in comparison with those < 32 years of age. Hypertensive status of both parents or one of them was associated with 1.8- and 1.67-fold higher risk of AH as compared to patients without family history of AH. Smoking, overweight, and obesity increased risk of AH by a factor of 1.83, 1.74, and 2.24, respectively. Combination of age ≥ 32 years with obesity, family history of AH or smoking status further augmented risk of AH (2.46-, 2.18 or 2.14-fold, respectively) as compared to healthy pregnant women. Likewise, combination of AH family history with overweight or obesity resulted in 2.9- and 3.0-fold higher risk of AH. Combination of smoking with family history of AH, overweight, and obesity increased risk of AH by a factor of 2.95, 3.61, and 4.65, respectively. Amount of salt intake did not differ in pregnant women with and without AH.
Conclusion	The estimated risk factors for AH are significant in pregnant women. Age over 32 years was associated with 1.33 OR for AH, family history with 1.8 OR, smoking with 1.83 OR, overweight with 1.7 OR, whereas obesity increased 2.24-fold odds for AH. Obesity and family history increased 2.9-fold odds for AH, whereas smoking and family history were associated with 3-fold increased odds for AH and combined with obesity up to 4.6-fold increased odds.
Keywords	Pregnancy • Arterial hypertension • Risk factors

Received: 25.10.18; received in revised form: 04.11.18; accepted: 10.12.18;

Список сокращений

АД – артериальное давление	ИМТ – индекс массы тела
АГ – артериальная гипертензия	САД – систолическое артериальное давление
ГБ – гипертоническая болезнь	ОШ – относительный шанс
ДАД – диастолическое давление	ФР – фактор риска
ДИ – доверительный интервал	

Введение

По данным крупного эпидемиологического исследования ЭССЕ-РФ, в России распространенность артериальной гипертензии с 2002 по 2012 гг. увеличилась с 39 до 43% [1]. При этом среди женщин детородного возраста (25–34 лет) она достигает 10,8%. Это привело к увеличению в последние годы беременных с повышенным артериальным давлением (АД), что вызывает большую тревогу у терапевтов, кардиологов и акушеров. Артериальная гипертензия (АГ) в настоящее

время является одной из наиболее распространенных форм экстрагенитальной патологии у беременных. По данным ранее проведенного исследования Г.Т. Сухих и О.Н. Ткачевой, в России в 2011 г. АГ встречалась у 5–30% беременных [2], что согласуется с данными более позднего исследования Л.В. Адамян и соавт, где распространенность АГ указывается в пределах 7–30% [3]. Согласно Национальным рекомендациям по «Диагностике и лечению сердечно-сосудистых заболеваний при беременности 2018» под АГ понимается состояние,

при котором у беременных регистрируется САД ≥ 140 мм рт.ст. и/или ДАД ≥ 90 мм рт.ст. [4]. На протяжении последнего десятилетия АГ и ассоциированные с ней осложнения занимают 4-е место в структуре причин материнской смертности с максимальным показателем у женщин в возрасте старше 35 лет. Несмотря на то, что факторы риска АГ хорошо известны, изучение их у отдельных категорий пациентов и этнических популяций вызывает большой интерес. Это особенно касается беременных, когда воздействие на модифицируемые факторы риска (ФР) можно использовать с профилактической и лечебной целью, что позволит уменьшить медикаментозную нагрузку.

Цель нашего исследования – оценить значимость факторов риска артериальной гипертензии у беременных.

Материалы и методы

В открытое проспективное контролируемое исследование включено 240 беременных женщин в возрасте от 17 до 43 лет, средний возраст $30,65 \pm 0,4$ лет, поступивших в терапевтическое отделение ГАУЗ КО «Городская клиническая больница №1 г. Новокузнецка», с января 2014 по декабрь 2016 гг. по поводу повышенного АД. Срок беременности на момент включения в исследование от 4 до 28 недель – 15 (11–20). Большинство (79,4%) женщин включались в исследование до 20 нед. беременности, чтобы исключить АГ, связанную с беременностью. И только 27 женщин включены в исследование с 21 до 28 недели, у которых имелась хроническая АГ до данной беременности, и после тщательного исключения АГ, как осложнения беременности. Дизайна исследования одобрение локальным этическим комитетом. Все пациенты подписали информированное согласие.

В качестве контроля была набрана группа из 126 беременных женщин в срок 18–28 нед., не имевших повышения АД. Средний возраст женщин в группе контроля – $28,4 \pm 0,4$ лет.

Для подтверждения артериальной гипертензии у всех женщин проводилось повторное измерение АД через 5 мин на обеих руках согласно рекомендациям ВОЗ (1980). В исследование не включались женщины с симптоматической и гестационной артериальной гипертензией, сахарным диабетом.

Проведено тщательное клиническое обследование женщин, включающее общий анализ крови и мочи, суточную протеинурию, исследование скорости клубочковой фильтрации по эндогенному креатинину, биохимическое исследование крови с определением мочевой кислоты и СРБ, офтальмоскопию, ЭКГ, УЗИ почек и сердца, суточное мониторирование АД. Антропометрические данные (рост, вес, индекс массы тела в $\text{кг}/\text{м}^2$) учитывались при постановке женщин на учет по поводу беременности, как правило, в сроки 4–12 недель. Также учитывалась степень набора массы тела во время беременности. Оценивали следующие факторы риска (ФР): возраст, наследственную

отягощенность, избыточную массу тела, курение, злоупотребление поваренной солью и их сочетание. Для этого проводился подробный сбор анамнестических данных и анкетирование женщин по поводу курения и потребления поваренной соли. При анализе курения учитывался стаж курения, потребляемое количество сигарет в сутки, изменение привычки с наступлением беременности. Злоупотребление поваренной солью учитывалось при анкетировании. Протокол исследования был утвержден локальным этическим комитетом Новокузнецкого ГИУВа.

Статистическая обработка материала исследования проводилась с использованием пакета IBM SPSS Statistics 20. При нормальном распределении количественных признаков вычисляли среднее арифметическое значение (M) и ошибку средней (m). Данные представлены в виде $M \pm m$. При нормальном распределении для сравнения показателей в двух группах использовался t -критерий Стьюдента. Для признаков, не отвечающих нормальному распределению, данные представлены в виде медианы и с указанием квартильного размаха в скобках (25-й и 75-й процентиля). Две независимые группы по количественному или качественному признаку сравнивались с использованием непараметрического критерия Манна-Уитни. Анализ частот в двух независимых группах проводился с использованием Хи-квадрата Пирсона. Для выявления зависимости между переменными использовался коэффициент ранговой корреляции Спирмена. Оценка каждого фактора на риск развития АГ осуществлялась с помощью расчета отношения шансов (ОШ) вероятности события с 95% доверительным интервалом (ДИ). Критический уровень значимости (p) при проверки нулевой гипотезы принимался равным или меньше 0,05.

Результаты

С учетом дизайна в наше исследование включались беременные с хронической артериальной гипертензией – гипертонической болезнью [4]. Стадия и степень гипертонической болезни (ГБ) определялись по уровню повышения АД и поражению органов-мишеней. Для исключения симптоматических артериальных гипертензий проводились тщательный сбор анамнеза и обследование женщин. По данным М.М. Шехтмана (1999), примерно у 40% женщин отмечается повышение АД до 140/90 мм рт.ст. при однократном измерении [5]. Для исключения «гипертонии белого халата» в наше исследование включались женщины, имеющие неоднократные повышения АД в анамнезе, а также у которых повышение АД подтверждалось неоднократными измерениями, в том числе методом самоконтроля, и по данным суточного мониторирования АД.

Причиной госпитализации женщин было повышение АД от 140/90 до 180/120 мм рт.ст. При поступлении в отделение среднее САД составило 147 (140–164) мм рт.ст., ДАД – 95,8 (84–100) мм рт.ст.

По данным СМ-АД, при поступлении среднее САД равнялось 142 (135–164) мм рт.ст., среднее ДАД – 95,8 (84–98) мм рт.ст. С учетом физиологического снижения АД в 1 триместр беременности данное повышение АД, несомненно, свидетельствовало о гипертензивном состоянии. ЧСС в среднем была 85,5 уд/мин (76,8–91,3). Длительность АГ колебалась от 6 мес. до 20 лет.

Большинство женщин с АГ (73,6%) имели повышенную массу тела. Индекс массы тела (ИМТ) в группе с АГ равнялся 31,8 кг/м², что было достоверно выше, чем в группе здоровых женщин (См. Таблицу). При этом избыточная масса тела (ИМТ от 25 до 29,9) отмечалась у 58 (24,7%) женщин, у 115 (48,9%) имелось ожирение различной степени выраженности: 1 степени – у 68 (28,9%), 2 степени – у 35 (14,9%), 3 степени – у 20 (8,5%). Только у 26,4% беременных с АГ имелась нормальная масса тела. Исходная характеристика женщин, включенных в исследование, представлена в Таблице.

У большинства женщин (68,4%) контрольной группы отмечалась нормальная масса тела, ИМТ в группе равнялся 23,4±3,2 кг/м². Только у 31,6% имелась повышенная масса тела: у 21,4% – избыточная масса тела, у 8,5% – ожирение 1 ст. и у 0,9% – ожирение 3 ст. Ожирения 2 ст. не было ни у одной женщины контрольной группы.

В группе с АГ курили 18,7% женщин, большинство имели стаж курения от 5 до 20 лет – 10 (5–13). Среднее количество выкуриваемых сигарет за сутки составило 10 (5–13). При этом 5 (11,1%) женщин продолжали злостно курить даже во время беременности, выкуривая за сутки 20 сигарет. Большинство женщин значительно уменьшили курение с наступлением беременности, ограничиваясь 2–5 сигаретами за сутки. Еще 12% женщин прекратили курить с наступлением беременности. В группе без АГ курили 11,9% женщин, средний стаж курения составил 5 (2–10) лет, среднее количество выкуриваемых сигарет 5 (2–10) за сутки. При анонимном анкети-

ровании отмечено увеличение указаний на курение в группе с АГ до 23%, а в группе без АГ – до 14,9%

В основной группе наследственная отягощенность по АГ наблюдалась у 121 (56,0%) женщины, по материнской линии – в 36,1% случаев, по отцовской – в 11,6% и у обоих родителей – в 8,3% случаев, тогда как в контрольной группе наследственная отягощенность по АГ зарегистрирована только у 19,2% женщин. В данной группе по материнской линии отягощенная наследственность отмечена у 11,4% беременных, по отцовской – у 6,0% и у обоих родителей – у 1,8%.

При анонимном анкетировании в злоупотреблении солью признались 22 (19,3%) женщины в группе с АГ, что несущественно отличалось от группы контроля (15,6%).

С помощью логистической регрессии был вычислен относительный шанс (ОШ) развития АГ для каждого ФР. Было установлено, что женщины в группе с АГ были достоверно старше, чем в контрольной группе (p<0,001). Для выявления критического возраста (после которого с вероятностью выше 80% у женщин будет выявлена АГ) была рассчитана чувствительность и специфичность для каждого возраста. На основании рассчитанной чувствительности, специфичности и базовой вероятности АГ (66%) была рассчитана предсказательная ценность положительного результата, который характеризуется наличием АГ у женщин вышеуказанного возраста (См. Рис.1).

При отягощенной наследственности ОШ развития АГ составил 1,67 (1,43–1,96) и был достоверно выше, чем в группе здоровых женщин (p<0,001). При этом при отягощенной наследственности по матери ОШ составил 1,7 (1,44–2,0), по отцу – 1,55 (1,23–1,95), а при наследственной отягощенности по обоим родителям ОР повышался в 1,8 раза.

При избыточном весе (ИМТ>25) ОШ был равен 2,03 (1,64–2,5) и был достоверно выше, чем в группе здоровых женщин (p<0,001). При этом при избыточной массе тела (25<ИМТ>29,5) он равнялся 1,74 (1,36–2,2), тогда как при ожирении ОШ повышался до 2,24 (1,8–2,76).

Таблица. Сравнительная характеристика двух групп беременных
Table. Comparative characteristics of two study groups of pregnant women

Показатели / Parameters	Группа беременных с АГ, n = 240 / Group of pregnant women with AH, n = 240	Группа здоровых беременных, n = 126 / Group of healthy pregnant women, n = 126	p
Возраст, года / Age, years	30,6±0,4	28,4±0,4	0,001
Избыточная масса тела и ожирение, % / Overweight/Obesity, %	176-73,6%	40-31,6%	0,001
Индекс массы тела, кг/м ² / Body mass index, kg/m ²	31,8±6,6	23,4±3,2	0,01
Курили / Smoking	45–18,7%	15–11,9%	0,014
Индекс курильщика, пачка/лет / Index smoking, pack/years	5 (2,5–7,5)	2,5 (1,5–5,0)	0,001
Наследственная отягощенность / Family history	121–56,0%	24–19,2%	0,001
Злоупотребление солью / Salt intake	19,3%	15,6%	0,51

Примечание: АГ – артериальная гипертензия.
Note: AH – arterial hypertension.

Курение повышало ОШ развития АГ до 1,83 (1,43–2,33). Несмотря на то, что индекс курильщика в группе с АГ был в 2 раза выше, чем в группе здоровых женщин, нами не установлено влияния интенсивности и длительности курения на факт развития артериальной гипертонии.

В нашем исследовании не установлено достоверной разницы в потреблении соли между группами, ОШ составил 1,1.

При сочетании факторов риска отмечается увеличение риска развития АГ. Возраст старше 32 лет при сочетании с ожирением повышал ОШ до 2,46 (1,93–3,12), а при сочетании с наследственной отягощенностью – до 2,18 (1,8–2,62) или с курением – до 2,14 (1,8–2,62). Сочетание наследственной отягощенности с избыточной массой тела повышало ОШ наличия АГ до 2,9 (2,13–4,03), а при сочетании с ожирением ОШ повышался до 3,0 (2,2–4,2). Если курение добавлялось к наследственной отягощенности, ОШ повышался до 2,96 (2,18–4,06), а если сочеталось с избыточной массой тела, ОШ повышался до 3,61 (2,5–4,4), тогда как сочетание курения с ожирением приводило к увеличению ОШ до 4,65 (2,99–7,24).

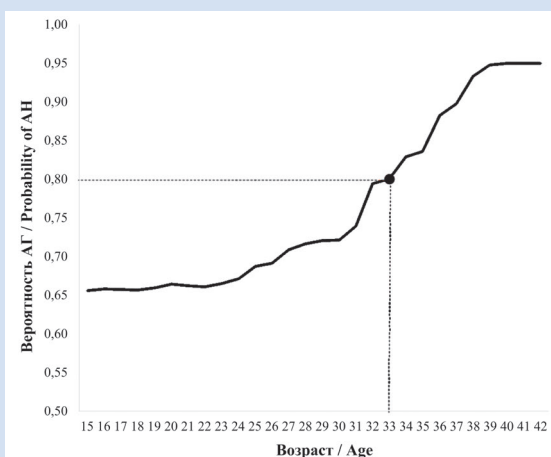


Рисунок 1. ROC-кривая. Влияние возраста на риск выявления АГ у беременных

Примечание: АГ – артериальная гипертония.

Figure 1. ROC-curve. The impact of age on the risk of hypertension in pregnant women

Note: AH – arterial hypertension.

Сочетание трех факторов риска – наследственной отягощенности, ожирения и курения отмечалось у 3 женщин в группе с АГ и не встречалось у здоровых женщин.

Обсуждение

По данным ВОЗ, гипертензивные состояния при беременности в 2014 г. занимали второе место после эмболии в структуре материнской смертности [6]. Артериальная гипертония во время беременности может привести к развитию отслойки нормально расположенной плаценты, отслойки сетчатки, эклампсии с нарушением мозгового кровообращения и полиорганной недостаточностью, к развитию тяжелых форм синдрома диссеминированного свертывания. Также осложнениями АГ являются прогрессирующая плацентарная недостаточность и синдром внутриутробной задержки развития плода, в тяжелых случаях – асфиксии и гибели плода [3, 4].

Факторы риска гипертонической болезни хорошо известны. В нашем исследовании проведена попытка нового осмысления влияния ФР на наличие АГ у беременных. Были изучены наиболее часто встречающиеся ФР: возраст, наследственная отягощенность, избыточная масса тела, курение, злоупотребление поваренной солью и их сочетание.

В ряде исследований было показано, что возраст имеет значение в распространенности АГ. Если среди беременных в возрасте 18–29 лет артериальная гипертония наблюдается у 2% женщин, то в возрасте 30–39 лет – в 6–22,3% случаев [7]. В нашем исследовании установлено, что женщины в группе с АГ были достоверно старше, чем в контрольной, несмотря на то, что мы пытались подобрать контрольную группу, сопоставимую по возрасту. С помощью ROC-кривой было отмечено, что с вероятностью 80% у женщин 33 лет и старше риск развития АГ в 1,33 раза выше, чем в возрасте до 32 лет. Таким образом, у женщин старше 33 лет риск развития АГ на 30% выше, чем в возрасте до 32 лет (См. Рис.2).

В настоящее время признано, что ГБ является генетически детерминированным заболеванием с перестройкой функций и мембран практически всех

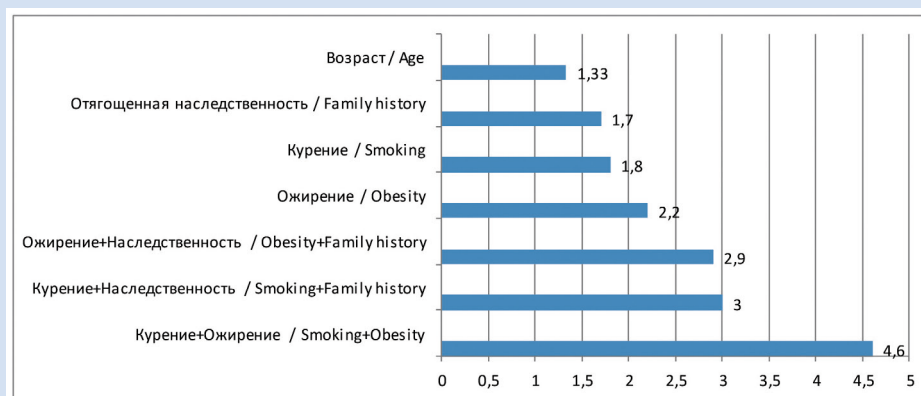


Рисунок 2. Влияние факторов риска на относительный шанс наличия артериальной гипертонии у беременных

Figure 2. The impact of risk factors on odds ratio of arterial hypertension in pregnant women

тканей и органов [8]. О наличии наследственной отягощенности свидетельствуют многочисленные исследования по выделению полиморфизма различных генов, отвечающих за развитие АГ.

Наше исследование еще раз подтвердило важность наследственной отягощенности, наличие которой повышало ОШ развития АГ в 1,7 раза при заболевании одного из родителей и в 1,8 раза при наличии повышенного давления у обоих родителей (См. Рис. 2). Однако генетическая предрасположенность к заболеванию еще не означает его фатальной неизбежности. Ведь в развитии АГ немалую роль играют и другие факторы риска, в том числе эмоциональный стресс, ожирение, потребление большого количества соли, малоподвижный образ жизни.

Связь ожирения и артериальной гипертензии убедительно доказана Фремингемским исследованием [9]. Согласно его результатам, у лиц среднего возраста с избыточной массой тела вероятность развития артериальной гипертензии на 50% выше, чем среди лиц с нормальным весом. Учитывая, что более 30% населения планеты имеют ожирение, его влияние на развитие АГ приобретает важнейшую роль. Особенно важна роль ожирения у беременных, наличие которого увеличивает риск развития АГ и сахарного диабета, становится причиной выкидышей, преждевременных родов, преэклампсии, тромбозов, гипотрофии новорожденных, недостаточного снижения АД в ночное время [10, 11]. В нашем исследовании в группе с АГ 76,3% женщин имели избыточный вес, что выше, чем в ранее проведенных исследованиях Т.Г. Сухих и С.А. Левакова и соавт. [11, 12]. Установлено, что при избыточной массе тела ОШ развития АГ составил 1,74, тогда как при ожирении он повышался до 2,24. При этом, как показано в наблюдательном исследовании «Берег», наличие ожирения, и особенно в сочетании с АГ, значительно повышает риск развития преэклампсии [14].

Курение является не только одним из важных ФР развития сердечно-сосудистых заболеваний, но и неблагоприятно влияет на течение беременности, увеличивает риск преждевременных родов, гипотрофию плода и врожденных уродств [13]. В нашем исследовании показано, что в группе с АГ курящих женщин было достоверно больше, чем в группе здоровых беременных. Курение повышало

шанс обнаружения АГ в 1,8 раза. Особенно неблагоприятным влиянием курения на развитие АГ было при комбинации ФР. Так, сочетание курения с возрастом старше 32 лет повышало ОШ до 2,14, а с наследственной отягощенностью – до 3,0. Сочетание курения с ожирением повышало ОШ до 4,65, что было значительно выше, чем при комбинации других ФР. Так, при возрасте старше 32 лет в сочетании с наследственной отягощенностью ОШ составил 2,2, а при сочетании с ожирением ОШ повышался до 2,46. Комбинация наследственной отягощенности с ожирением повышало ОШ до 3,0.

Несмотря на то, что существуют убедительные доказательства связи между потреблением соли и уровнем АД, в нашем исследовании не отмечено достоверной разницы в злоупотреблении солью между группами беременных женщин с АГ и здоровыми. Возможно, это связано с дефектами анкетирования, где вывод о злоупотреблении солью основывался на вопросе «Как часто вы досаливаете пищу?», либо с особым пристрастием беременных к употреблению соленой пищи.

Заключение

Возраст старше 32 лет повышал шанс обнаружения АГ у беременных на 30%. При наследственной отягощенности ОШ составил 1,7, при курении – 1,8, при ожирении – 2,2.

Сочетание ФР повышало шанс АГ у беременных. Особенно значимым было сочетание ожирения и наследственной отягощенности, когда ОШ составил 2,9. Сочетание курения с наследственной отягощенностью увеличивало ОШ развития АГ в 3 раза, а при сочетании с ожирением – в 4,6 раза.

Конфликт интересов

Н.А. Бичан заявляет об отсутствии конфликта интересов. А.С. Рублевская заявляет об отсутствии конфликта интересов. А.Е. Власенко заявляет об отсутствии конфликта интересов. Н.А. Трофименко заявляет об отсутствии конфликта интересов. О.И. Криулькина заявляет об отсутствии конфликта интересов.

Финансирование

Авторы заявляют об отсутствии финансирования исследования.

Информация об авторах

Бичан Николай Андреевич, доктор медицинских наук, профессор кафедры терапии Новокузнецкого института усовершенствования врачей филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения дополнительного образования «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Новокузнецк, Российская Федерация;

Рублевская Алина Сергеевна, аспирант кафедры терапии Новокузнецкого института усовершенствования врачей

Author Information Form

Bichan Nikolay A., PhD, Professor at the Department of Therapy, Novokuznetsk Institute for Advanced Training of Physicians – a branch of the Federal State Budgetary Educational Institution of Additional Professional Education “Russian Medical Academy of Continuous Professional Training” of the Ministry of Healthcare of the Russian Federation, Novokuznetsk, Russian Federation;

Rublevskaya Alina S., PhD student at the Department of Therapy, Novokuznetsk Institute for Advanced Training

филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения дополнительного образования «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Новокузнецк, Российская Федерация;

Власенко Анна Егоровна, кандидат медицинских наук, ассистент кафедры кибернетики Новокузнецкого института усовершенствования врачей филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения дополнительного образования «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Новокузнецк, Российская Федерация;

Трофименко Наталья Александровна, кандидат медицинских наук, заведующая терапевтическим отделением Государственного автономного учреждения здравоохранения Кемеровской области «Городская клиническая больница №1 г Новокузнецка», Новокузнецк, Российская Федерация;

Криулькина Ольга Ивановна, врач терапевтического отделения Государственного автономного учреждения здравоохранения Кемеровской области «Городская клиническая больница №1 г Новокузнецка», Новокузнецк, Российская Федерация.

of Physicians – a branch of the Federal State Budgetary Educational Institution of Additional Professional Education “Russian Medical Academy of Continuous Professional Training” of the Ministry of Healthcare of the Russian Federation, Novokuznetsk, Russian Federation;

Vlasenko Anna E., PhD, lecturer assistant at the Department of Cybernetics, Novokuznetsk Institute for Advanced Training of Physicians – a branch of the Federal State Budgetary Educational Institution of Additional Professional Education “Russian Medical Academy of Continuous Professional Training” of the Ministry of Healthcare of the Russian Federation, Novokuznetsk, Russian Federation;

Trofimenko Natalia A., PhD, Head of the Therapy Department at the State Autonomous Healthcare Institution of the Kemerovo Region “City Clinical Hospital №1”, Novokuznetsk, Russian Federation;

Kriulkina Olga I., MD, physician at the Therapy Department, State Autonomous Healthcare Institution of the Kemerovo Region “City Clinical Hospital №1”, Novokuznetsk, Russian Federation.

Вклад авторов в статью

БНА – получение и интерпретация данных исследования, написание статьи, утверждение окончательной версии для публикации, полная ответственность за содержание;

РАС – получение, анализ и интерпретация данных исследования, написание статьи, утверждение окончательной версии для публикации, полная ответственность за содержание;

ВАЕ – получение, анализ и интерпретация данных исследования, написание статьи, утверждение окончательной версии для публикации, полная ответственность за содержание;

ТНА – получение данных исследования, внесение корректив в статью, утверждение окончательной версии для публикации, полная ответственность за содержание;

КОИ – получение данных исследования, внесение корректив в статью, утверждение окончательной версии для публикации, полная ответственность за содержание.

Author Contribution Statement

BNA – data collection and interpretation, manuscript writing, approval of the final version, fully responsible for the content;

RAS – data collection, analysis and interpretation, manuscript writing, approval of the final version, fully responsible for the content;

VAE – data collection, analysis and interpretation, manuscript writing, approval of the final version, fully responsible for the content;

TNA – data collection, editing, approval of the final version, fully responsible for the content;

KOI – data collection, editing, approval of the final version, fully responsible for the content.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Чазова И.Е., Жернакова Ю.В., Ощепкова Е.В., Шальнова С.А., Яровая Е.Б., Конради А.О и др. Распространенность факторов риска развития сердечно-сосудистых заболеваний в российской популяции больных артериальной гипертензией. Кардиология. 2014; 54 (10): 4 – 12.
2. Диагностика и лечение артериальной гипертензии у беременных. Под ред. Г.Т. Сухих, О.Н. Ткачевой. М. 2011. 102 с
3. Адамян Л. В., Артымук Н. В., Башмакова Н. В., Белокриницкая Т.Е., Беломестнов С.Р., Братищев И.В. и др. Гипертензивные расстройства во время беременности, в родах и в послеродовом периоде. Клинические рекомендации (протоколы лечения). М.: 2016, 72 с.
4. Стрюк Р.И., Бунин Ю.А., Гурьева В.М., Иртюга О.Б., Коков Л.С., Коломацкая О.Е. Диагностика и лечение сердечно-сосудистых заболеваний при беременности 2018. Национальные рекомендации. Российский кардиологический журнал. 2018; 23 (3): 91 – 133. DOI: 10.15829/1560-4071-2018-3-91-134
5. Шехтман М.М. Руководство по экстрагенитальной патологии у беременных. М. Триада-Х. 1999. 814 с.
6. Galie N., Humbert M., Vachiery J.L., Gibbs S., Lang I., Torbicki A. et al. 2015 ESC/ERS Guidelines for the diagnosis and treatment of pulmonary hypertension. The Joint Task Force for the Diagnosis and Treatment of Pulmonary Hypertension of

the European Society of Cardiology (ESC) and the European Respiratory Society (ERS). EurRespir J. 2015; 46 (4): 903-75. DOI: 10.1183/13993003.01032-2015

7. Mugo M., Govindarajan G., Kurukulasuriya L.R., Sowers J.R., McFarlane S. Hypertension in pregnancy. Curr. Hypertens. Rep. 2005; 7 (5): 348-354.

8. Кобалава Ж.Д., Котовская Ю.В., Моисеев В.С. Артериальная гипертензия. Ключи к диагностике и лечению. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009. 864 с.

9. Kaplan N.M. Obesity in hypertension: effects on prognosis and treatment. J. Hypertens. 1998; 16 (suppl 1): 35 – 37.

10. Брыткова Я.В., Стрюк Р.И. Особенности течения беременности у женщин с артериальной гипертензией. Кардиология. 2017; 57 (1): 65 – 70. DOI: 10.18565/cardio.2017.1.65-70

11. Леваков С.А., Боровкова Е.И. Беременность на фоне ожирения и метаболического синдрома. Вопросы гинекологии, акушерства и перинатологии. 2014; 13 (5): 5 – 10.

12. Сухих Г.Т., Краснополянский В.И., Рунихина Н.К., Ткачева О.Н., Ходжаева З.С., Петрухин В.А. и др. Переход на новый уровень ведения гипертензивных и метаболических осложнений при беременности: современные критерии диагностики гестационного сахарного диабета. Акушерство и гинекология. 2013; 3: 4 – 9.

13. Радзинский В.Е. и др. Преграидарная подготовка: клинический протокол. М.: StatusPresent; 2016. 80 с.

14. Stryuk R.I., Berns S.A., M. P. Fillipova Ya.V., et al. Cardiovascular disease and associated comorbid conditions as determinants of adverse perinatal outcomes in pregnancy — an analysis of the results of the register of pregnant BEREG. *Terapevticheskij arkhiv* 2018; 1 (90): 9-16. (In Russ.) Сtryuk P.

И., Бернс С. А., Филиппова М. П., Брыткова Я.В., Борисов И.В., Баркова Е.Л. и др. Сердечнососудистые заболевания и ассоциированные с ними коморбидные состояния как факторы, определяющие неблагоприятные перинатальные исходы при беременности — анализ данных регистра беременных “БЕРЕГ”. *Терапевтический архив*. 2018; 90 (1) 9-16. DOI: 10.17116/terarkh20189019-16

REFERENCES

1. Chazova I.E.I., Zhernakova Yu. V.I., Oshchepkova E.V.I., Shalnova S.A., Yarovaya E.B., Konradi A.O. et al. Prevalence of Cardiovascular Risk Factors in Russian Population of Patients With Arterial Hypertension. *Kardiologiya*. +2014; 54 (10): 4 – 12. (In Russian).

2. Diagnostika i lechenie arterial'noj gipertonii u beremennyh. Pod red. G.T. Suhih, O.N. Tkachevoj. Moscow; 2011. 102 p. (In Russian).

3. Adamyan L.V., Artymuk N.V., Bashmakova N.V., Belokrinnickaya T.E., Belomestnov S.R., Bratishchev I.V. et al. Hypertensive disturbances during pregnancy, in parturition and postpartum period: Clinical recommendations (Proceedings of treatment). Moscow; 2016. 72 p. (In Russian).

4. Stryuk R.I., Bunin YU.A., Gur'eva V.M., Irtyuga O.B., Kokov L.S., Kolomackaya O.E. Diagnosis and treatment of cardiovascular diseases during pregnancy 2018. National guidelines. *Russian Journal of Cardiology*. 2018;(3):91-134. (In Russian) <https://doi.org/10.15829/1560-4071-2018-3-91-134>

5. Shekhtman M.M. Rukovodstvo po ehkstragenital'noj patologii u beremennyh. Moscow: Triada-H; 1999. 814 p. (In Russian)

6. Galie N., Humbert M., Vachiery J.L., Gibbs S., Lang I., Torbicki A. et al. 2015 ESC/ERS Guidelines for the diagnosis and treatment of pulmonary hypertension. The Joint Task Force for the Diagnosis and Treatment of Pulmonary Hypertension of the European Society of Cardiology (ESC) and the European Respiratory Society (ERS). *EurRespir J*. 2015; 46 (4): 903-75. DOI: 10.1183/13993003.01032-2015

7. Mugo M., Govindarajan G., Kurukulasuriya L.R., Sowers

J.R., McFarlane S. Hypertension in pregnancy. *Curr. Hypertens. Rep.* 2005; 7 (5): 348-354.

8. Kobalava ZH.D., Kotovskaya YU.V., Moiseev V.S. Arterial'naya gipertoniya. Klyuchi k diagnostike i lecheniyu. Moscow: GEHOTAR-Media; 2009. 864 p. (In Russian)

9. Kaplan N.M. Obesity in hypertension: effects on prognosis and treatment. *J. Hypertens.* 1998; 16 (suppl 1): 35 – 37.

10. Brytkova Ya.V., Stryuk R.I. The Course of Pregnancy in Women with Arterial Hypertension. *Kardiologiya* 2017; 1: 65 – 70. (In Russ.) DOI: 10.18565/cardio.2017.1.65-70

11. Levakov S.F., Borovkova E.I., Pregnancy with obesity and metabolic syndrome. Question of gynecology, obstetrics and perinatology. 2014; 13 (5): 5 – 10. (In Russian)

12. Suhih G.T., Krasnopol'skij V.I., Runihina N.K., Tkacheva O.N., Khodzhaeva Z.S., Petrukhin V.A. et al. The transition to a new level of administration of hypertensive and metabolic complication during pregnancy: current diagnostic for gestational diabetes. *Obstetrics and Gynecology*. 2013; 3: 4-9. (In Russian)

13. Radzinskij V.E. i dr. Pregravidarnaya podgotovka: klinicheskij protokol. Moscow: StatusPresent; 2016. 80 с. (In Russian)

14. Stryuk R.I., Berns S.A., M. P. Fillipova Ya.V., Brytkova Ya.V., Borisov I.V., Barkova E.L. et al. Cardiovascular disease and associated comorbid conditions as determinants of adverse perinatal outcomes in pregnancy — an analysis of the results of the register of pregnant BEREG. *Terapevticheskij arkhiv* 2018; 90 (1): 9-16. (In Russian) DOI: 10.17116/terarkh20189019-16

Для цитирования: Н.А. Бичан, А.С. Рублевская, А.Е. Власенко, Н.А. Трофименко, О.И. Криулькина. Роль факторов риска артериальной гипертензии у беременных. *Комплексные проблемы сердечно-сосудистых заболеваний*. 2019; 8 (1): 15-22. DOI: 10.17802/2306-1278-2019-8-1-15-22

To cite: N.A. Bichan, A.S. Rublevskaya, A.E. Vlasenko, N.A. Trofimenko, O.I. Kriulkina. Role of risk factors for arterial hypertension in pregnant women. *Complex Issues of Cardiovascular Diseases*. 2019; 8 (1): 15-22. DOI: 10.17802/2306-1278-2019-8-1-15-22