

УДК 616.12-008.331.1
DOI 10.23648/UMBJ.2017.28.8740

ХАРАКТЕРИСТИКА ОСЛОЖНЕНИЙ У ПЛОДА, ТЕЧЕНИЯ БЕРЕМЕННОСТИ И РОДОВ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ УРОВНЯ АРТЕРИАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ В НОЧНОЕ ВРЕМЯ

И.С. Бартош, Л.Ф. Бартош, Е.С. Панина, Т.А. Зубкова

Пензенский институт усовершенствования врачей – филиал ФГБОУ ДПО «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования» Минздрава России, г. Пенза, Россия

e-mail: i.s.bartosh@mail.ru

Гипертензивные нарушения осложняют от 5 до 7 % беременностей во всем мире. Гипертония – одна из основных причин заболеваемости и смертности матери и плода, особенно в случаях, когда повышенное артериальное давление приводит к развитию преэклампсии. Роль различных вариантов артериальной гипертонии (АГ) (повышенное систолическое артериальное давление (САД), повышенное диастолическое артериальное давление (ДАД), одновременное повышение САД и ДАД) изучалась в общей популяции. Однако мало внимания уделено прогностической ценности различных вариантов изолированной ночной АГ во время беременности.

Целью исследования является оценка прогностического значения различных вариантов изолированной ночной гипертонии в развитии осложнений у плода, течения беременности и родов. Кроме того, в задачи входит сравнение влияния ночной АГ и нормального артериального давления на развитие осложнений.

Материалы и методы. В исследование были включены 174 беременные женщины: 44 женщины с изолированной ночной гипертонией и 130 женщин без повышенного артериального давления. Всем женщинам проводилось суточное мониторирование артериального давления.

Результаты. Выявлено наличие связи изолированной ночной АГ с развитием отеков и протеинурии, угрожающего выкидыша, фетоплацентарной недостаточности, дородовым излитием околоплодных вод, ускоренными родами, преждевременными родами, внутриутробной задержкой развития плода.

Заключение. Установленная частота развития осложнений у беременных с изолированной ночной АГ в сравнении с беременными без гипертонии, а также оценка роли отдельных вариантов ночной гипертонии позволят своевременно проводить профилактические и лечебные мероприятия и тем самым снизить уровень развития тяжёлых осложнений.

Ключевые слова: *изолированная ночная артериальная гипертония, варианты гипертонии, беременность, осложнения у плода, течение беременности и родов, диастолическое артериальное давление, систолическое артериальное давление.*

Введение. В литературе описаны осложнения артериальной гипертонии во время беременности, такие как присоединившаяся преэклампсия, задержка внутриутробного развития, отслойка плаценты, преждевременные роды и др. [1].

Артериальная гипертония (АГ), осложняющая от 5 до 7 % всех беременностей, – ведущая причина заболеваемости матери и плода, особенно в случаях, когда повышенное артериальное давление (АД) приводит к развитию преэклампсии. При этом преэклампсия является основной причиной преждевременных родов и ранним маркером будущих сердечно-сосудистых заболеваний, а

также метаболических нарушений, в свою очередь преждевременные роды могут быть причиной внезапной смерти плода [2, 3].

Хотя обследование женщин во время беременности на наличие факторов риска развития преэклампсии, а затем устранение выявленных нарушений уменьшили количество и распространенность неблагоприятных исходов, случаи материнской и перинатальной заболеваемости и смертности достаточно часты [4]. Некоторые из этих неблагоприятных исходов можно было бы предотвратить, в то время как другие могли бы быть менее серьезными. Для оптимального лечения необходимо тщательное наблюдение за симптомами

и преморбидным фоном и затем, после постановки диагноза, родоразрешение в оптимальный срок [5].

Суточное мониторирование артериального давления (СМАД) является необходимым для выявления ночной АГ. Отсутствие ночного снижения артериального давления по сравнению со средним систолическим (САД) и диастолическим артериальным давлением (ДАД) встречается приблизительно в 10 % случаев [6].

Множеством клинических исследований доказано, что в общей популяции варианты АГ по-разному влияют на развитие осложнений. Так, ранее считалось, что изолированная диастолическая АГ обладает большей прогностической ценностью [7]. Однако в настоящее время многими авторами подчеркивается, что данные о повышенном САД не менее важны [8]. Вместе с тем у беременных с изолированной ночной артериальной гипертонией (ИНАГ) роль вариантов в возникновении осложнений практически не изучена.

Цель исследования. Изучение частоты осложнений у плода, течения беременности и родов у женщин с изолированной ночной артериальной гипертонией в сравнении с частотой осложнений у женщин без артериальной гипертонии.

Материалы и методы. В исследование включено 44 беременных с повышенным артериальным давлением (АД) в ночное время и 130 беременных без АГ. Женщинами подписано информированное согласие на проведение исследования в период с 2002 по 2016 г. включительно.

СМАД осуществлялось аппаратом МнСДП-2 ВРLab (ООО «Петр Телегин», Нижний Новгород), который аттестован в соответствии с Международным протоколом ESH 2001 и рекомендован к применению в период гестации [9]. Предварительно было проведено тестирование аппарата на беременных в соответствии с методикой Международного протокола ESH 2001 [10].

Мониторинг АД соответствовал общепринятым стандартам. Интервалы между измерениями в ночной период составляли 60 мин, в дневной – 30 мин. При этом определялись среднесуточные, среднедневные и средненочные общепринятые показатели АД [11].

Было выделено три варианта ИНАГ: вариант 1 – изолированная ночная систолическая артериальная гипертония (ИНСАГ), вариант 2 – изолированная ночная диастолическая артериальная гипертония (ИНДАГ) и вариант 3 – ночная систолическая и диастолическая артериальная гипертония (НСАГ+НДАГ). Диагностика осложнений у женщин с ИНАГ и без АГ осуществлялась акушерами-гинекологами.

Пороговый уровень САД днем – 135 мм рт. ст., ночью – 120 мм рт. ст., пороговый уровень диастолического артериального давления днем – 90 мм рт. ст., ночью – 70 мм рт. ст. согласно нормативам параметров артериального давления клинических рекомендаций Минздрава России «Диагностика и лечение артериальной гипертонии» (2013).

Статистический анализ проводился с помощью пакета прикладных программ Statistica 6.0 (StatSoft, Inc, США). Качественные признаки представлены в виде абсолютных (n) и относительных (%) частот с использованием теста расхождения между двумя размерами [12]. При сравнении трёх вариантов АГ критический уровень значимости р был принят равным 0,017.

Результаты. Данные, приведенные в табл. 1–3, свидетельствуют о наличии связи ИНАГ с развитием осложнений во время беременности, родов и у плода. Как видно из данных, представленных в табл. 1, присоединившиеся отеки и/или протеинурия, которые в комбинации с гипертонией однозначно свидетельствуют о возникновении преэклампсии, и угрожающий выкидыш статистически значимо чаще встречаются у беременных с ИНАГ по сравнению с беременными без АГ. Фетоплацентарная недостаточность (ФПН) также более часто развивается у беременных с ИНАГ. Прочие осложнения приблизительно с одинаковой частотой выявляются у беременных с изолированной ночной гипертензией и без повышенного АГ. Отеки и/или протеинурия выявлены у 11,36 % беременных с АГ. У беременных без АГ данные виды патологии определены в 4,24 % случаев. Аналогичная ситуация установлена и в отношении угрожающего выкидыша.

Таблица 1

Соотношение количества осложнений беременности у женщин с изолированной ночной артериальной гипертонией и без артериальной гипертонии

Осложнение	Беременные с ИНАГ, %	Беременные без АГ, %	р
Отёки и/или протеинурия	11,36	4,24	0,0469
Угрожающий выкидыш	18,18	7,63	0,0263
Угрожающие преждевременные роды	6,82	7,63	0,4306
Нарушение МПК	0	5,08	0,0648
ФПН	13,64	6,78	0,0841
Многоводие	2,27	2,54	0,4608
Маловодие	4,54	5,08	0,2706

Примечание. Здесь и далее МПК – маточно-плацентарный кровоток.

Возникновение ускоренных родов статистически значимо преобладает у беременных с ИНАГ (табл. 2). Дородовое излитие околоплодных вод встречается в большом проценте случаев как у беременных с АГ, так и у лиц без АГ, но чаще у женщин с ИНАГ. Сла-

бость родовой деятельности также преобладает у беременных с ИНАГ.

Как видно из данных, приведённых в табл. 3, осложнения плода возникают с одинаковой частотой как у беременных с ИНАГ, так и у беременных без АГ.

Таблица 2

Соотношение количества осложнений родов у женщин с изолированной ночной артериальной гипертонией и без артериальной гипертонии

Осложнение	Беременные с ИНАГ, %	Беременные без АГ, %	р
Раннее излитие околоплодных вод	2,27	6,92	0,1267
Дородовое излитие околоплодных вод	47,73	34,62	0,0616
Слабость родовой деятельности	18,18	13,08	0,2028
Ускоренные роды	11,36	2,31	0,0071
Преждевременные роды	9,09	6,15	0,2534

В табл. 4–6 приведены данные, характеризующие влияние различных вариантов ИНАГ на развитие осложнений течения беременности, родов и плода.

Статистически значимых различий в частоте развития осложнений беременности при разных вариантах ИНАГ получено не

было (табл. 4). Отёки и/или протеинурия, угрожающий выкидыш чаще развиваются у беременных с ИНСАГ и ИНДАГ, чем у беременных с НСАГ+НДАГ. ФПН превалирует у беременных с изолированной ночной систолической АГ и с одновременно повышенными САД и ДАД.

Таблица 3

**Соотношение количества осложнений плода у женщин
с изолированной ночной артериальной гипертонией и без артериальной гипертонии**

Осложнение	Беременные с ИНАГ, %	Беременные без АГ, %	р
Угроза гипоксии	4,35	3,28	0,3697
Гипоксия	10,87	13,93	0,3004
ВЗРП	13,04	11,48	0,3905
Недоношенность	4,35	2,46	0,2607
Гипотрофия	22,73	20,49	0,3757

Примечание. Здесь и далее ВЗРП – внутриутробная задержка развития плода.

Таблица 4

**Соотношение количества осложнений беременности у женщин
с различными вариантами изолированной ночной артериальной гипертонии**

Осложнение	ИНСАГ, %	ИНДАГ, %	НСАГ+НДАГ, %	р
	1	2	3	
Отёки и/или протеинурия	20	18,18	7,14	$p_{1-2}=0,4662$ $p_{1-3}=0,1820$ $p_{2-3}=0,1525$
Угрожающий выкидыш	20	27,27	14,29	$p_{1-2}=0,3801$ $p_{1-3}=0,3736$ $p_{2-3}=0,1677$
Угрожающие преждевременные роды	20	0	7,14	$p_{1-2}=0,0739$ $p_{1-3}=0,1820$ $p_{2-3}=0,1869$
Нарушение МПК	0	0	0	-
ФПН	20	0	17,86	$p_{1-2}=0,0739$ $p_{1-3}=0,4549$ $p_{2-3}=0,07$
Многоводие	0	0	3,57	$p_{1-2}=0,5$ $p_{1-3}=0,3354$ $p_{2-3}=0,3354$
Маловодие	0	0	7,14	$p_{1-2}=0,5$ $p_{1-3}=0,2710$ $p_{2-3}=0,2710$

Согласно данным, приведенным в табл. 5, ИНДАГ чаще вызывает дородовое излитие околоплодных вод, а ИНСАГ – слабость родовой деятельности и стремительные роды. Ускоренные роды с приблизительно одинаковой частотой встречаются у женщин с изо-

лированной диастолической АГ и с одновременно повышенными САД и ДАД.

Угроза гипоксии статистически значимо чаще встречается у беременных с ИНДАГ, ВЗРП – у беременных с ИНСАГ (табл. 6).

Таблица 5

**Соотношение количества осложнений родов у женщин
с различными вариантами изолированной ночной артериальной гипертонии**

Осложнение	ИНСАГ, %	ИНДАГ, %	НСАГ+НДАГ, %	p
	1	2	3	
Раннее излитие околоплодных вод	0	0	3,57	$p_{1-2}=0,500$ $p_{1-3}=0,3354$ $p_{2-3}=0,2525$
Дородовое излитие околоплодных вод	40	72,7	39,3	$p_{1-2}=0,1155$ $p_{1-3}=0,4883$ $p_{2-3}=0,086$
Слабость родовой деятельности	40	18,28	14,3	$p_{1-2}=0,1843$ $p_{1-3}=0,0899$ $p_{2-3}=0,3698$
Ускоренные роды	20	9,09	10,71	$p_{1-2}=0,2753$ $p_{1-3}=0,2809$ $p_{2-3}=0,4309$
Преждевременные роды	0	9,09	10,71	$p_{1-2}=0,2499$ $p_{1-3}=0,2210$ $p_{2-3}=0,4309$

Таблица 6

**Соотношение количества осложнений плода у женщин
с различными вариантами изолированной ночной артериальной гипертонии**

Осложнение	ИНСАГ, %	ИНДАГ, %	НСАГ+НДАГ, %	p
	1	2	3	
Угроза гипоксии	0	16,67	0	$p_{1-2}=0,1732$ $p_{1-3}=0,500$ $p_{2-3}=0,0149$
Гипоксия	0	16,67	10,34	$p_{1-2}=0,1732$ $p_{1-3}=0,2285$ $p_{2-3}=0,2763$
ВЗРП	40	8,33	10,34	$p_{1-2}=0,0669$ $p_{1-3}=0,0467$ $p_{2-3}=0,4223$
Недоношенность	0	0	6,89	$p_{1-2}=0,5$ $p_{1-3}=0,2747$ $p_{2-3}=0,1765$
Гипотрофия	20	16,67	24,13	$p_{1-2}=0,4359$ $p_{1-3}=0,4210$ $p_{2-3}=0,3041$

Обсуждение. Изолированная ночная гипертония у беременных является одной из важнейших проблем вследствие определённых трудностей ее диагностики, определения роли вариантов ночной гипертонии в разви-

тии осложнений у плода, течения беременности и родов, а также проведения лечения и контроля состояния беременных в ночное время. Отсутствие снижения ночного АД или его повышение могут являться маркером

нарушения функционирования внутренних органов. Вероятно, именно ночная АГ в большей степени помогает предвидеть развитие осложнений у плода, течения беременности, родов в сравнении с дневной АГ [6].

Проведенный анализ связи осложнений у плода, течения беременности и родов позволил определить влияние изолированной ночной гипертонии на развитие осложнений. Статистическая значимость частоты развития отёков и протеинурии, а также угрожающего выкидыша у беременных с ИНАГ в сравнении с беременными без АГ позволяет предполагать существенную роль ИНАГ в развитии преэклампсии. Нарушения МПК выявлены только у беременных без АГ, что определяет необходимость тщательного контроля состояния кровоснабжения плаценты.

Анализ встречаемости осложнений течения родов позволил определить, что у беременных с ИНАГ статистически значимо чаще наблюдаются ускоренные роды по сравнению с беременными без гипертонии. Следует особо отметить, что развитие осложнений у плода одинаково часто происходит у беременных как с ИНАГ, так и без АГ.

Важным является анализ роли отдельных вариантов ИНАГ в развитии осложнений в период гестации. Многие исследователи пришли к заключению, что в общей популяции варианты АГ по-разному влияют на развитие осложнений. Необходимо отметить наличие противоречивых заключений. Считалось, что изолированная диастолическая артериальная гипертония обладает большей прогностической ценностью [7]. В настоящее время рядом авторов подчеркивается, что значимость систолической артериальной гипертонии не менее высока, чем диастолической [8]. Требуется дальнейшее изучение роли отдельных вариантов изолированной ночной артериальной гипертонии в возникновении осложнений течения беременности, родов и у плода.

Заключение. Установленная частота развития осложнений у беременных с изолированной ночной гипертонией в сравнении с беременными без гипертонии, а также оценка роли отдельных вариантов ночной гипертонии позволит своевременно проводить профилактические и лечебные мероприятия и тем самым снизить уровень развития тяжёлых осложнений.

Литература

1. *Ellen W. Seely, Jeffrey Ecker.* Chronic Hypertension in Pregnancy. *Circulation.* 2014; 129: 1254–1261.
2. *Männistö T., Mendola P., Väärämäki M., Järvelin M.R., Hartikainen A.L., Pouta A.* Elevated Blood Pressure in Pregnancy and Subsequent Chronic Disease Risk. *Circulation.* 2013; 127: 681–690.
3. *Marshall D. Lindheimer, Sandra J. Taler, F. Gary Cunningham.* Chronic Hypertension and Pregnancy. In: Taylor, Robert N. (eds.). *Chesley's Hypertensive Disorders in Pregnancy Fourth Edition.* IL: Academic Press; 2009: 353–368.
4. *Kenny L.C., Black M.A., Poston L., Taylor R., Myers J.E., Baker P.N., McCowan L.M., Simpson N.A., Dekker G.A., Roberts C.T., Rodems K., Noland B., Raymundo M., Walker J.J., North R.A.* Early pregnancy prediction of preeclampsia in nulliparous women, combining clinical risk and biomarkers: the Screening for Pregnancy Endpoints (SCOPE) international cohort study. *Hypertension.* 2014; 64 (3): 644–652.
5. American College of Obstetricians and Gynecologists, Hypertension in pregnancy. Report of the American College of Obstetricians and Gynecologists' Task Force on Hypertension in Pregnancy. *Obstetrics and Gynecology.* 2013; 122 (5): 1122–1131.
6. *Geoffrey A. Head, Barry P. McGrath, Anastasia S. Mihailidou.* Ambulatory blood pressure monitoring in Australia: 2011 consensus position statement. *Journal of Hypertension.* 2012: 253–266.
7. *Thomas G. Pickering.* Isolated Diastolic Hypertension. *The Journal of Clinical Hypertension.* 2003: 359–361.
8. *Дзизинский А.А., Протасов К.В.* Изолированная систолическая артериальная гипертония: патогенез, диагностика, лечение. Иркутск: РИО ГИУВа; 2008: 6–9.
9. *O'Brien E.* Working Group on Blood Pressure Monitoring of the European Society of Hypertension International Protocol for validation of blood pressure measuring devices in adults. *Blood Pressure Monitoring.* 2002; 7: 3–17.

10. Международный протокол ESH 2001. Артериальная гипертензия. 2006; 12 (3): 268–271.
11. Бартош Л.Ф., Дорогова И.Н. Артериальные гипертензии у беременных. Москва; Нижний Новгород: ДЕКОМ; 2007. 148.
12. Горяинова Е., Панков А., Платонов Е. Прикладные методы анализа статистических данных. М.: Высшая школа экономики (Государственный университет); 2012. 312.

INFLUENCE OF NIGHT BLOOD PRESSURE ON FETAL, PREGNANCY AND CHILDBIRTH COMPLICATIONS

I.S. Bartosh, L.F. Bartosh, E.S. Panina, T.A. Zubkova

Penza Institute for Further Training of Physicians – Affiliated Branch of «Russian Medical Academy of Continuing Professional Education», Ministry of Health of the Russian Federation, Penza, Russia

e-mail: i.s.bartosh@mail.ru

Hypertensive disorders complicate approximately 5–7 % of pregnancies worldwide. Hypertension is one of the main causes of maternal and fetal morbidity and mortality, especially when high blood pressure leads to preeclampsia. The subtypes of arterial hypertension (AH) (elevated systolic blood pressure (SBP), elevated diastolic blood pressure (DBP), SBP and DBP simultaneously) were studied in the general population. However, little insight is available on the prognostic effects of different subtypes of isolated nocturnal hypertension during pregnancy.

The objective of the trial is to evaluate the prognostic values of different subtypes of isolated nocturnal hypertension in fetal, pregnancy and childbirth complications. Moreover, the task is to compare the nocturnal AH and normal blood pressure influence on complication development.

Materials and Methods. The trial enrolled 174 pregnant women: 44 women with isolated nocturnal hypertension and 130 women without high blood pressure. All women underwent 24-hour blood pressure monitoring.

Results. The authors revealed the link between isolated nocturnal hypertension and edema, proteinuria, threatened miscarriage, fetoplacental insufficiency, premature amniotic fluid leak, accelerated labor, premature birth, and intrauterine growth restriction.

Conclusion. The knowledge on frequency of complications in pregnant women with isolated nocturnal hypertension in comparison with pregnant women without hypertension, as well as on the role of nocturnal AH subtypes will help physicians to carry out preventive and therapeutic measures and, thus, reduce the development of severe complications.

Keywords: *isolated nocturnal hypertension, hypertension subtypes, pregnancy, fetus, pregnancy and childbirth complications, diastolic blood pressure, systolic blood pressure.*

References

1. Ellen W. Seely, Jeffrey Ecker. Chronic Hypertension in Pregnancy. *Circulation*. 2014; 129: 1254–1261.
2. Männistö T., Mendola P., Väärasmäki M., Järvelin M.R., Hartikainen A.L., Pouta A. Elevated Blood Pressure in Pregnancy and Subsequent Chronic Disease Risk. *Circulation*. 2013; 127: 681–690.
3. Marshall D. Lindheimer, Sandra J. Taler, F. Gary Cunningham. Chronic Hypertension and Pregnancy. In: Taylor, Robert N. (Eds.). *Chesley's Hypertensive Disorders in Pregnancy Fourth Edition*. IL: Academic Press; 2009: 353–368.
4. Kenny L.C., Black M.A., Poston L., Taylor R., Myers J.E., Baker P.N., McCowan L.M., Simpson N.A., Dekker G.A., Roberts C.T., Rodems K., Noland B., Raymundo M., Walker J.J., North R.A. Early pregnancy prediction of preeclampsia in nulliparous women, combining clinical risk and biomarkers: the Screening for Pregnancy Endpoints (SCOPE) international cohort study. *Hypertension*. 2014; 64 (3): 644–652.
5. American College of Obstetricians and Gynecologists, Hypertension in pregnancy. Report of the American College of Obstetricians and Gynecologists' Task Force on Hypertension in Pregnancy. *Obstetrics and Gynecology*. 2013; 122 (5): 1122–1131.
6. Geoffrey A. Head, Barry P. McGrath, Anastasia S. Mihailidou. Ambulatory blood pressure monitoring in Australia: 2011 consensus position statement. *J. of Hypertension*. 2012: 253–266.

7. Thomas G. Pickering. Isolated Diastolic Hypertension. *The journal of clinical hypertension*. 2003: 359–361.
8. Dzizinskiy A.A., Protasov K.V. *Izolirovannaya sistolicheskaya arterial'naya gipertoniya: patogenez, diagnostika, lechenie* [Isolated systolic hypertension: Pathogenesis, diagnosis, and treatment]. Irkutsk: RIO GIUVa; 2008: 6–9 (in Russian).
9. O'Brien E. Working Group on Blood Pressure Monitoring of the European Society of Hypertension International Protocol for validation of blood pressure measuring devices in adults. *Blood Pressure Monitoring*. 2002; 7: 3–17.
10. Mezhdunarodnyy protokol ESH 2001. *Arterial'naya gipertenziya* [International Protocol ESH 2001. Hypertension]. 2006; 12 (3): 268 (in Russian).
11. Bartosh L.F., Dorogova I.N. *Arterial'nye gipertenzii u beremennykh* [Hypertension in pregnancy]. Moscow; Nizhniy Novgorod: DEKOM; 2007. 148 (in Russian).
12. Goryainova E., Pankov A., Platonov E. *Prikladnye metody analiza statisticheskikh dannykh* [Applied methods of statistics data analysis]. Moscow: Vysshaya shkola ekonomiki (Gosudarstvennyy universitet); 2012. 312 (in Russian).