

## **ЗНАЧЕНИЕ ОЦЕНКИ ВЕГЕТАТИВНОГО ИНДЕКСА В НОЧНЫЕ ЧАСЫ У БЕРЕМЕННЫХ С АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИЕЙ**

**Фаткуллина И.Б., Зиганшин А.М., Кулавский Е.В.**

*ГБОУ ВПО «Башкирский государственный медицинский университет Министерства здравоохранения Российской Федерации», Уфа, e-mail: zigaidar@yandex.ru*

---

На основании данных суточного мониторинга артериального давления определены критерии для дифференциальной диагностики артериальной гипертензии и преэклампсии при беременности. Проведено суточное мониторирование артериального давления и частоты сердечных сокращений аппаратом «Инкарт». Полученные результаты исследования гемодинамики у беременных женщин подтвердили неблагоприятное влияние артериальной гипертензии на исходы беременности. Выявлено, что у беременных женщин с преэклампсией, чем ниже параметры частоты сердечных сокращений ночью, тем меньше масса плода и ниже оценка по шкале Апгар при рождении при малом гестационном сроке. Проведение суточного мониторирования у беременных женщин с артериальной гипертензией позволит своевременно диагностировать преэклампсию, определить начало ее прогрессирования и своевременно решить вопросы родоразрешения.

---

Ключевые слова: беременность, артериальная гипертензия, преэклампсия, частота сердечных сокращений, плод

## **VALUE ESTIMATES VEGETATIVE INDEX AT NIGHT IN PREGNANT WOMEN WITH ARTERIAL HYPERTENSION**

**Fatkullina I.B., Ziganshin A.M., Kulavsky E.V.**

*The Bashkir state medical university of Health of Russian Federation, Ufa, e-mail: zigaidar@yandex.ru*

---

On the basis of the daily monitoring of blood pressure defined the criteria for the differential diagnosis of hypertension and pre-eclampsia during pregnancy. A daily monitoring of blood pressure and heart rate by apparatus «Inkart» was carried out. The results of hemodynamic studies in pregnant women, confirmed the adverse effect of hypertension on pregnancy outcomes. It was found that pregnant women with pre-eclampsia, the lower parameters of heart rate at night result in the less fetus weight and lower Apgar score at birth, at low gestational age. Carrying out daily monitoring of pregnant women with hypertension, preeclampsia will help to diagnose preeclampsia, determine the start of its progression and in a timely manner to resolve the issues of delivery.

---

Keywords: pregnancy, hypertension, pre-eclampsia, heart rate, fetus

Ведущая роль в регуляции адаптационных процессов, направленных на сохранение беременности и вынашивание плода, принадлежит вегетативной нервной системе. Для нормально прогрессирующей беременности характерно преобладание тонуса симпатической части вегетативной нервной системы, тогда как повышение холинергической активности в конце беременности является одним из важных компонентов начала родовой деятельности [1, 3].

Для преэклампсии (ПЭ) характерен комплекс симптомов вегетативной дисфункции, обусловленный нарушением вегетативной иннервации [5, 6, 8]. Перенапряжение вегетативной регуляции при стрессе обуславливает выраженность синдрома генерализованной симпатикотонии, или парасимпатикотонии, или дисбаланса, чаще смешанного характера. Показатель частоты сердечных сокращений (ЧСС) отражает конечный результат многочисленных регуляторных влияний на систему кровообращения,

сложившийся в процессе онтогенеза и филогенеза. Изменения симпато-парасимпатических соотношений приводят к изменениям в суточной динамике ЧСС и параметров артериального давления (АД), они зависят от возраста, пола и наличия заболеваний.

В настоящее время малоизученным является исследование ЧСС у беременных с артериальной гипертензией с целью уточнения генеза артериальной гипертензии и определения прогноза возможных акушерских осложнений.

Нами проведено суточное мониторирование артериального давления на аппарате «Инкарт» (г. Санкт-Петербург) у свободно передвигающихся пациенток, с общим временем мониторирования до 24 ч. Оценивали следующие параметры: средние суточные, дневные и ночные значения систолического артериального давления (САД), диастолического артериального давления (ДАД), вариабельность, индекс времени гипертензии, суточный индекс САД и ДАД. Использовалась оценка соотношения ЧСС и численного значения ДАД по методике В.И. Краснопольского и соавт. (2006). Всего обследованы 110 беременных с артериальной гипертензией в III триместре гестации — 80 с преэклампсией и 30 с эссенциальной артериальной гипертензией (ЭАГ).

Таблица 1

Параметры ЧСС у беременных с преэклампсией и эссенциальной артериальной гипертензией.

Значение ЧСС (уд/мин)	ПЭ (n=80) M±σ	ЭАГ (n=30) M±σ	P по Манна-Уитни
Средняя днем	86,68±10,27	92,86±7,42	0,001
Min – днем	61,58±7,23	69,33±5,85	0,001
Max – днем	124,11±6,64	136,63±8,97	0,001
Max - ночью	102,45±9,67	111,06±9,09	0,001

Min — минимальное значение, Max — максимальное значение

Из представленной таблицы 1 видно, что все значения ЧСС (средние, максимальные, минимальные) выше у беременных с эссенциальной артериальной гипертензией по сравнению с преэклампсией, что отражает более выраженное влияние симпатического отдела вегетативной нервной системы (ВНС) на гемодинамику у беременных с хронической артериальной гипертензией.

При оценке динамики изменения ЧСС у беременных с преэклампсией выявлено, что, чем тяжелее данное осложнение, тем меньше ЧСС.

Таблица 2

Динамика изменения частоты сердечных сокращений  
при прогрессировании преэклампсии

Значение ЧСС (уд/мин)	Преэклампсия умеренная (n=47) M±σ	Преэклампсия тяжелой степени (n=33) M±σ	P по Манна-Уитни
День			
Среднее	90,34±8,37	81,48±9,59	0,001
Min	66,36±9,84	54,78±4,84	0,001
Ночь			
Среднее	77,34±8,37	68,45±7,76	0,001
Min	65,61±7,9	52,60±4,75	0,001

Min — минимальное значение, Max — максимальное значение

При исследовании соотношения минимальных параметров ДАД и ЧСС в ночные часы в исследуемых группах выявлено, что более высокое значение минимального ДАД выявлено ночью у беременных с ПЭ – при наиболее низких значениях ЧСС: ДАД мин. 57,4±8,5, при ЧСС мин. 52,6±4,6; при ЭАГ – минимальное ДАД 46,9±7,2 при минимальном ЧСС 61,1±4,1.

Таким образом, для группы с ПЭ характерна артериальная гипертензия на фоне низких значений ЧСС, это подтверждается в работах В.И. Краснопольского и соавт. [4], где доказано, что выявление стойкого снижения численных значений ЧСС относительно ДАД позволяет использовать данную клиническую ситуацию при прогнозировании тяжелых форм гестоза. В исследовании В.М. Гурьевой [2] показано, что диастолическая гипертензия в сочетании с брадикардией ассоциирована с более неблагоприятными перинатальными исходами для плода.

На основании параметров ЧСС и ДАД нами рассчитан вегетативный индекс Кердо (рис. 1), где у беременных с ПЭ вегетативный индекс имеет отрицательное значение –8, что свидетельствует о выраженном преобладании парасимпатического отдела ВНС у беременных с ЭАГ — 11, при неосложненной беременности — 23. Выявленные различия указывают на развитие гипертензионных расстройств на фоне низких параметров ЧСС у беременных женщин с ПЭ.

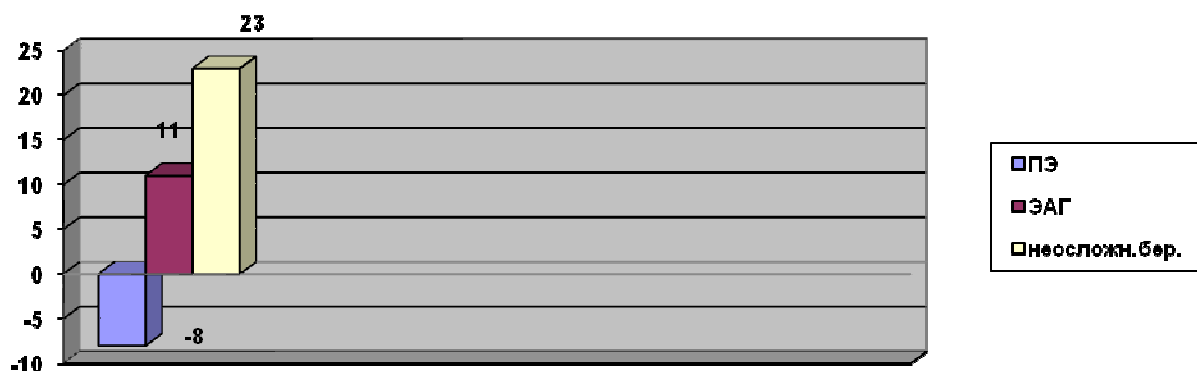


Рис. 1. Вегетативный индекс Кердо в течение ночи, усл.ед.

Артериальная гипертензия способна оказывать свое влияние и на перинатальные исходы беременности. В исследованиях Al-Mulhim A.A. и др. (2003) доказано значительное увеличение неблагоприятных перинатальных исходов при АГ [7]. Гемодинамические нарушения функционирования фетоплацентарного комплекса на фоне артериальной гипертензии с высоким индексом резистентности в сосудах матки и плаценты приводят к внутриутробной гипоксии, задержке внутриутробного развития плода. Изучаемые нами параметры гемодинамики (ЧСС и ДАД) также подтвердили влияние на исходы беременности при гипертензивных расстройствах. Полученные нами данные свидетельствовали, что у беременных с ПЭ, чем ниже параметры ЧСС ночью, тем меньше масса плода и ниже оценка по шкале Апгар при рождении при малом гестационном сроке. ДАД в ночные часы влияет на массу плода — чем выше ДАД ночью, тем меньше вес новорожденного при рождении (рис. 2).

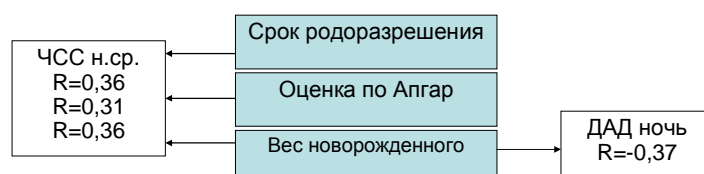


Рис. 2. Корреляционные связи между параметрами АД, ЧСС и сроком родоразрешения и состоянием плода у беременных с преэклампсией.

Таким образом, оценка параметров суточного мониторинга артериального давления (частоты сердечных сокращений и диастолического артериального давления) у беременных женщин позволяет диагностировать преэклампсию и хроническую

артериальную гипертензию, дифференцировать симптомы прогрессирования преэклампсии и способствовать решению вопроса о пролонгировании беременности и родоразрешении.

### Список литературы

1. Алексеева Л.Л. Анализ показателей variability сердечного ритма у беременных с артериальной гипертензией // Артериальная гипертензия. – 2011. – Т. 17, № 4. – С. 1–6.
2. Гурьева В.М. Суточное мониторирование артериального давления у беременных – опыт применения в клинике // Мать и дитя: тезисы докл. 8-го Всерос. науч. форума (М., 12–15 окт. 2006 г.) – М., 2006. — С. 62–63.
3. Гудков Г.В. Комплексное исследование функционального состояния вегетативной нервной системы у беременных с гестозом // Акушерство и гинекология. – 2001. – № 3. – С. 45–50.
4. Мазурская Н.М. Особенности системной гемодинамики у беременных с артериальной гипертензией при неосложненном течении беременности и беременности, осложненной гестозом // Российский вестник акушера-гинеколога. – 2005. – № 5. – С. 3–10.
5. Каштальян О.А. Особенности эхокардиографических показателей, variability ритма сердца и цитокинового профиля у беременных женщин: научное издание / О.А. Каштальян, М.С. Пристром // Артериальная гипертензия. – 2009. – Т. 15, № 5. – С. 585–589.
6. Фаткуллина И.Б. Результаты сравнительного изучения вегетативной регуляции сердечного ритма при преэклампсии и хронической артериальной гипертензии во время беременности // Сиб. мед. обозрение. – 2011. – № 2. – С. 30–33.
7. Al-Mulhim A.A., Abu-Heija A., Al-Jamma F., El-Harith el-HA. Preeclampsia: maternal risk factors and perinatal outcome//Fetal Diagn. Ther. 2003 Jul-Aug; 18(4): 275–280.
8. Brown M.A., Bowyer L., McHugh L., Davis G.K., Mangos G.J, Jones M. Twenty-four-hour automated blood pressure monitoring as a predictor of preeclampsia//Am. journal Obstet. Gynecol.- 2001.- Sep;185(3):618–622.

### Рецензенты:

Хамадьянов У.Р., д.м.н., профессор, заведующий кафедрой акушерства и гинекологии № 1 Государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Башкирский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Уфа;

Ящук А.Г., д.м.н., профессор, заведующий кафедрой акушерства и гинекологии № 2 Государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального

образования «Башкирский государственный медицинский университет» Министерства  
здравоохранения Российской Федерации, г. Уфа.